Ouverture d'une carrière d'argiles kaoliniques sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)

Dossier de déclaration de projet et de mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme intercommunal

Annexe 1 : Dossier de demande d'autorisation environnementale

Dossier soumis à Enquête Publique du 19 décembre 2025 au 17 janvier 2026 inclus
Dossier approuvé par délibération du Conseil Communautaire du 17 février 2026

SARL METROPOLIS, atelier d'urbanisme
32 rue Jules Michelet
33 130 BEGLES

IMERYS

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

dans le cadre de l'ouverture d'une carrière d'argiles kaoliniques

TOME 0
« RESUME NON TECHNIQUE »

Carrière de « Arlot »

Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Rapport n° R220127071 – Phase 2

Juin 2024

e-mail: geo.plus.environnement@orange.fr
SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF : 7112B

Siège social et Agence Sud	**Le Château**	**31 290 GARDOUCH**	**Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80**
Agence Centre et Nord	2 rue Joseph Leber	45 530 VITRY AUX LOGES	Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14
Agence Ouest	5 rue de la Rôme	49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE	Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95
Agence Sud-Est	1175 route de Margès	26 380 PEYRINS	Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05
Agence Est	7 rue du Breuil	88 200 REMIREMONT	Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 14 23

Site Internet : www. geoplusenvironnement.com

IMERYS

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

dans le cadre de l'ouverture d'une carrière d'argiles kaoliniques

TOME 0
« RESUME NON TECHNIQUE »

Carrière de « Arlot »

Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Rapport n° R220127071 – Phase 2

Juin 2024

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Rédacteur	Relecteur	Date	Version
Louise VAN INGHELANDT	Christopher BRUNEL	25/06/2024	V1

PREAMBULE

A partir d'extraction d'argiles kaoliniques, **Imerys Clérac** produit et vend des argiles déchiquetées, des argiles broyées séchées, des charges minérales et des chamottes brutes et/ou broyées. Imerys Clérac est un leader européen pour la production des argiles calcinées (chamottes).

La société exploite un ensemble de carrières dans le **bassin argilier des Charentes** dans un rayon d'environ 40 km autour de l'usine de Clérac dans les départements de Charente-Maritime et de Charente.

Afin d'assurer la pérennité de l'alimentation de son usine avec ce type de matériaux, la société Imerys Clérac sollicite l'ouverture d'une carrière aux lieux-dits « Beausoleil » et « Arlot », localisés sur les communes d'Oriolles et de Condéon, sur des terrains attenants d'une ancienne carrière exploitée par la société au début des années 2000.

Imerys Clérac envisage d'extraire les argiles kaoliniques sur une superficie d'environ 31,78 ha (pour un volume total de 305 000 m^3 soit environ 585 000 t) par campagne de 3 à 4 mois par an. Il n'y aura pas de prétraitement des matériaux sur site.

Les matériaux seront évacués par voie routière vers l'usine de transformation des argiles d'Imerys implantée sur la commune de Clérac (17). Une partie des matériaux évacués pourra être temporairement stockée, à l'abri des intempéries, dans un hangar situé sur la commune de Condéon.

Une autorisation d'activité sur 12 années est sollicitée pour permettre l'extraction des matériaux au rythme moyen de 65 000 t/an et finaliser le réaménagement.

Concernant le réaménagement, en accord avec les communes et le propriétaire des terrains, il est prévu de remblayer la fosse d'extraction à l'avancement de l'exploitation à l'aide des stériles de découverte, avec également la création d'une verse à l'Est et l'aménagement d'un plan d'eau au Nord.

En résumé, ce dossier inclut les demandes suivantes :

- L'**autorisation** d'exploiter une carrière sur une superficie totale d'environ **31,78 ha**, dont une zone d'extraction d'environ **12,4 ha**, pour une durée de 12 ans à un rythme de production moyenne de **65 000 t/an** et maximale de **100 000 t/an** (rubrique 2510-1).
- La **demande d'autorisation de dérogation pour coupe, arrachage ou enlèvement** au titre des espèces protégées présentée dans un tome dédié.
- La **demande d'autorisation de défrichement** sur une surface de **6,24 ha** et pour une durée de **12 ans**, en tant que procédure embarquée à la demande d'autorisation environnementale.
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant le prélèvement des eaux en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) d'un débit de 50 m^3/h moyen et 100 m^3/h maximum (rubrique 1.3.1.0).
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la collecte des eaux de ruissellement par des bassins d'orage sur un bassin versant d'une **surface de 31,78 ha** (rubrique 2.1.5.0).
- La **déclaration** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la création de plan d'eau d'une **surface de 2,7 ha** (rubrique 3.2.3.0).
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la destruction de zones humides d'une **surface de 14,2 ha** (rubrique 3.3.1.0).

SOMMAIRE

PREAMBULE 3
1. TABLEAU RECAPITULATIF DES DONNEES CHIFFREES ESSENTIELLES 6
2. NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET 7
2.1. Localisation de la carrière 7
2.2. Localisation cadastrale 8
2.3. Objectifs du projet 12
2.4. Caractéristiques techniques de la demande 12
2.5. Synthèse de la phase opérationnelle du projet 13
2.6. Principe de remise en état du site 20
2.7. Impact et vulnérabilité du projet au changement climatique 23
2.8. Impact brut dû à l'élimination et la valorisation des déchets 24
3. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT 25
3.1. Synthèse des sensibilités et contraintes du site 25
3.2. Récapitulatif des impacts bruts potentiels 43
3.3. Récapitulatif des mesures 50
3.4. Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre et en l'absence de mise en œuvre du projet 56
3.5. Effets cumulés avec le projet de parc photovoltaïque limitrophe 58
3.6. Esquisses des principales solutions de substitution et motivations du projet retenu 61
3.7. Effet du projet sur la santé publique 80
3.8. Méthodes de prévision et autres éléments probants 80
3.9. Présentation des experts ayant contribué à la réalisation de l'étude d'impact 81
4. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS 82
4.1. Récapitulatif des risques externes 83
4.2. Récapitulatif des potentiels de dangers externes 84
4.3. Analyse préliminaire des risques (APR) 85
4.4. Evaluation de l'intensité des effets 89

FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique du site d'étude....10
Figure 2 : Plan cadastral....11
Figure 3 : Topographie de la phase 1 d'exploitation (T0 + 3 ans)....15
Figure 4 : Topographie de la phase 2 d'exploitation (T0 + 6 ans)....16
Figure 5 : Topographie de la phase 3 d'exploitation (T0 + 9 ans)....17
Figure 6 : Coupes de l'exploitation 1/2....18
Figure 7 : Coupes de l'exploitation 2/2....19
Figure 8 : Projet de réaménagement....21
Figure 9 : Modélisation 3D du projet de réaménagement....22
Figure 10 : Carte géologique du secteur d'étude....27
Figure 11 : Localisation des ouvrages de suivi des eaux souterraines du site....28
Figure 12 : Contexte hydrographique....29
Figure 13 : Cartographie des habitats naturels....30
Figure 14 : Cartographie de la flore protégée, patrimoniale et envahissante....31
Figure 15 : Cartographie des amphibiens et des reptiles....32
Figure 16 : Cartographie de l'avifaune nicheuse et de leurs habitats....33
Figure 17 : Cartographie des oiseaux migrateurs et hivernants....34
Figure 18 : Cartographie des mammifères et des chiroptères....35
Figure 19 : Cartographie des insectes et de leurs habitats....36
Figure 20 : Délimitation des zones humides....37
Figure 21 : Caractéristiques du paysage dans le secteur d'étude....38
Figure 22 : Localisation des habitations proches et ERP....39
Figure 23 : Localisation du patrimoine culturel....40
Figure 24 : Coupes topographiques entre le centre du site d'étude et les monuments historiques les plus proches....41
Figure 25 : Localisation des réseaux....42
Figure 26 : Modélisations 3D la phase 1 d'exploitation....47
Figure 27 : Modélisation du bruit prévisionnel en phase 1....48
Figure 28 : Impact du projet sur les réseaux publics....49
Figure 29 : Schéma de gestion des eaux du site (exemple en phase 2)....54
Figure 30 : Signalisation des secteurs sensibles....55
Figure 31 : Localisation du projet de parc photovoltaïque....60
Figure 32 : Evolution du périmètre du projet....65

1. TABLEAU RECAPITULATIF DES DONNEES CHIFFREES ESSENTIELLES

Surfaces	Surface totale de la demande	31 ha 78 a 45 ca
	Emprise de l'extraction	12,4 ha environ
	Surface de défrichement	6 ha 24 a 06 ca
Géométrie de l'extraction	Limite supérieure des fronts	136 m NGF
	Cote minimale d'extraction	90 m NGF
	Largeur moyenne des pistes d'exploitation	15 m
	Pente moyenne des talus d'extraction	35°
	Pente maximale des pistes d'extraction	12 %
	Densité du gisement	1,9
	Hauteur maximale de la verse	135 m NGF
	Pente intégratrice des talus de la verse	26 °
	Hauteur des talus de la verse	15 m maximum
	Largeur des banquettes de la verse	5 à 7,5 m
Tonnage	Tonnage moyen d'argiles extrait par an	65 000 t
	Tonnage maximal d'argiles extrait par an	100 000 t
	Tonnage total à extraire sur la durée autorisée	585 000 t
Volumes	Volume total d'argiles à extraire sur 9 ans	305 000 m^3
	Volume de stériles (foisonnés à 10%) sur 9 ans	2 283 000 m^3
Durées	Demande d'autorisation	12 ans
	Durée d'extraction estimative	9 ans
	Finalisation de la remise en état	3 ans

2. NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET

2.1. LOCALISATION DE LA CARRIERE

Le projet de carrière concerné par la demande est localisé sur les **communes d'Oriolles et Condéon**, dans le département de la Charente (16), à 8,5 km environ à l'Est du bourg de Baignes-Sainte-Radegonde et à 10,5 km environ au Sud de Barbezieux-Saint-Hilaire. Plus précisément, le projet se trouve à environ 840 m au Nord-Est du bourg d'Oriolles et 3,8 km du bourg de Condéon, aux lieux-dits « Beausoleil » et « Arlot » (Cf. Figure 1).

L'usine de transformation d'Imerys Clérac vers laquelle seront acheminées les argiles extraites, se situe à Clérac, à environ 21,5 km au sud de la carrière.

L'accès au site peut se faire depuis l'Ouest par la RN 10 en prenant la sortie 72 en direction de Touvérac. Il faut ensuite suivre la RD 128 jusqu'à la RD 127 et prendre la voie communale partagée[1] qui mène directement aux lieux-dits de « Beausoleil » et de « Arlot ». En arrivant par l'Est, l'accès au site se fait par la RD 731 qui permet de rejoindre la route jusque Chez Griveau, puis en continuant sur la même voie permet d'arriver à « Beausoleil ».

Depuis l'usine d'Imerys Clérac, le trajet se fait en prenant à l'Ouest sur la RD 158, puis la RD 730. A Montlieu-la-Garde, il faut emprunter la RN 10 vers le Nord jusqu'à la sortie 72. Il faut ensuite rejoindre la RD 128. Les camions emprunteront ensuite un chemin d'accès qui sera aménagé au Nord pour rejoindre le site.

[1] La voie communale partagée est appelée voie communale 4 sur la commune de Condéon et voie communale 6 sur la commune d'Oriolles. Elle sera nommée voie communale partagée dans le dossier par souci de simplicité.

2.2. LOCALISATION CADASTRALE

L'emprise totale du projet présente une superficie d'environ **31 ha 78 a 45 ca**. La surface d'extraction sera d'environ **12,4 ha**.

Les surfaces sont récapitulées dans le tableau suivant et sur la Figure 3. Pour information, le cadastre a été recalé par un géomètre afin de corriger l'écart entre les limites des communes et d'être plus représentatif de la réalité du terrain. Toutefois les limites parcellaires n'ayant pas fait l'objet d'un bornage périmètre à ce stade, elles ne sont pas opposables aux tiers.

Commune	Lieu-dit	Section	Parcelle	Surface cadastrale en m²	Surface concernée par le projet m² (mesurée sur plan)	Surface concernée par l'extraction en m² (mesurée sur plan)
Oriolles	La Vaure	C	**156**	3 730	3 730	450
			157	15 928	15 928	6 780
			161 pp	1 620	189	-
			162 pp	1 060	19	-
			180	126	126	126
	La Forêt		**213**	31 800	31 800	9 082
			217	3 110	3 110	90
			218	101	101	101
			1 132	7 584	7 584	3 825
			1 134 pp	5 966	2 266	30
	Beausoleil		**219**	61	61	61
			220	6 870	6 870	6 870
			221	8 729	8 729	8 729
			222	1 350	1 350	1 350
	10 Route de Chez Griveau		**223**	690	690	690
	Beausoleil		**224**	7 136	7 136	7 136
			225	607	607	607
			226	1 318	1 318	1 240
			227	9 943	9 943	9 943
	Font de Bouillet		**228**	2 018	2 018	2 000
			229	2 320	2 320	860
			230	1 000	1 000	35
			231	5 530	5 530	4 290
			232	4 640	4 640	4 640
			233	2 550	2 550	2 550
			234	1 470	1 470	1 330
			235	3 300	3 300	1 255
			236	5 750	5 750	-
			237	4 110	4 110	-
			238	710	710	-
			239	2 210	2 210	-

Commune	Lieu-dit	Section	Parcelle	Surface cadastrale en m²	Surface concernée par le projet m² (mesurée sur plan)	Surface concernée par l'extraction en m² (mesurée sur plan)
Oriolles	Font de Bouillet	C	**240**	6 380	6 380	1 133
			241	700	700	-
			242	763	763	-
			243	1 460	1 460	805
			244	2 800	2 800	710
			245	4 630	4 630	3 270
			246	2 659	2 659	1 345
			247	6 015	6 015	3 310
			248	7 640	7 640	130
	Bois du Canton		776 pp	615	376	-
			778 pp	4 866	2 884	855
	Voie et chemin communaux		-	-	3 323	1 900
Condéon	Beausoleil	ZR	**11**	16 040	16 040	10 035
	Chez Arlot		**12**	2 830	2 830	770
			13 pp	18 800	18 620	-
	Beausoleil		**26**	378	378	378
	Chez Arlot		30	5 973	5 973	-
			32	17 948	17 948	-
			33 pp	27 100	16 734	1 285
			34	4 978	4 978	1 215
			35	2 035	2 035	-
			36	32 427	32 427	21 235
	Chez Doumois	C	478	9 243	9 243	-
			479 pp	6 850	5 534	-
			507	6 440	6 440	-
	Voie et chemin communaux		-	-	1 870	1 520
Total				**356 117 m²**	**317 845 m²**	**123 966 m²**

Hangar de stockage potentiel

Usine de transformation des argiles

Emprise du projet

Usine de Clérac

Hangar

0 800 1 600 2 400 3 200 m

Echelle au 1:80 000

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

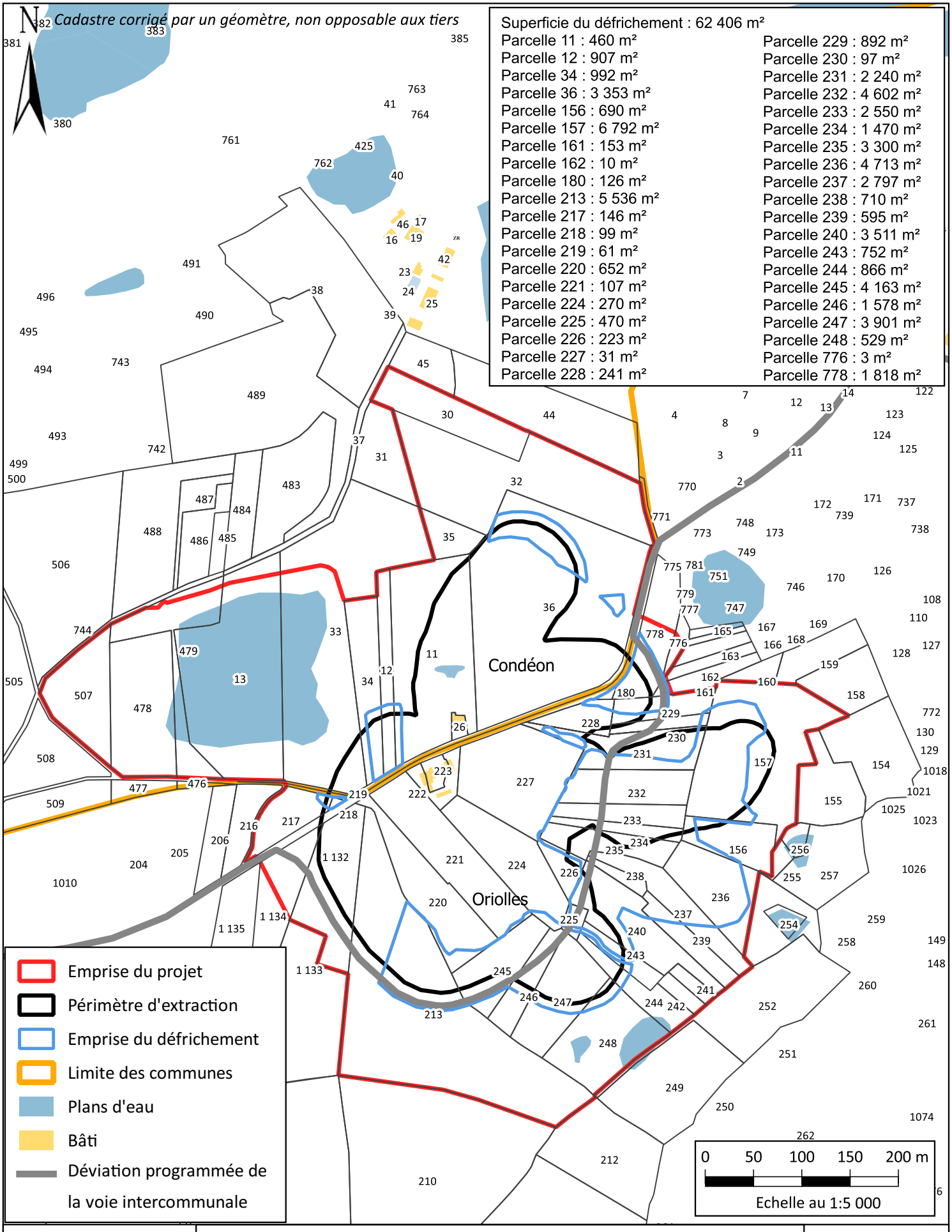
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Localisation géographique du site d'étude

Source : IGN

Figure 1



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Figure 2

Plan cadastral

Sources : Thales Géomètres-Experts, GéoPlusEnvironnement

2.3. OBJECTIFS DU PROJET

Imerys Clérac envisage d'extraire des argiles kaoliniques sur une superficie d'environ **12,4 ha**. Le site « Arlot » dispose des réserves en argile à haute teneur en alumine répondant aux besoins du marché des argiles réfractaires. Ces matériaux réfractaires sont utilisés pour les industries à hautes températures, pour la fabrication de supports de cuissons et de céramiques techniques, en raison de leur excellente résistance à la déformation, aux chocs thermiques, aux attaques chimiques ainsi qu'à l'érosion par les scories et les métaux.

Afin d'assurer la pérennité de l'alimentation de son usine avec ce type de matériaux, la société Imerys Clérac sollicite l'ouverture d'une carrière. Il n'y aura pas de pré-traitement des matériaux sur site. Les matériaux seront ensuite évacués par voie routière vers l'usine de transformation des argiles d'Imerys sur la commune de Clérac (17).

L'emprise globale sollicitée représente environ **31,78 ha**. Elle prend en compte la zone d'extraction, l'emprise de la future verse ainsi que les aménagements nécessaires à l'exploitation (locaux, pistes d'accès, etc.).

Concernant le réaménagement, en accord avec les communes, il est prévu de remblayer partiellement la fosse d'extraction jusqu'au terrain naturel de manière coordonnée l'avancement à l'aide des **stériles de découverte**. La fosse de la dernière phase ne sera pas entièrement remblayée avec la création d'un plan d'eau résiduel.

Une verse sera mise en place au cours des premières années de l'exploitation à l'Est du site.

Une autorisation est sollicitée sur **12 années** pour permettre l'extraction des matériaux (à un rythme moyen de **65 000 t/an**, soit environ 9 ans pour exploiter la réserve estimée) et la finalisation de la remise en état (3 années supplémentaires). L'extraction se fera **par campagne** de 3 à 4 mois par an, de préférence pendant la période sèche.

Les matériaux extraits seront temporairement stockés au Nord de la zone d'extraction pendant les phases 1 et 2. Lors de la phase 3, le stockage se fera sur les terrains remblayés lors de la phase 2. La hauteur des stocks d'argiles sera de 5 m maximum. Les argiles pourront potentiellement être stockées temporairement à l'abri des intempéries dans un hangar à environ 1,8 km au Nord du site, sur la commune de Condéon.

Notons que la voie communale partagée passant au milieu du site, sera déviée vers le Sud, une fois la partie Sud exploitée.

2.4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA DEMANDE

Le demande d'autorisation concerne une durée de 12 ans.
L'extraction se tiendra sur 9 ans. Les 3 dernières années seront allouées à la finalisation de la remise en état.

<u>Les surfaces à retenir dans le cadre de ce projet sont :</u>

- Emprise ICPE de la demande : 31,78 ha.
- Surface maximale des travaux concernée par l'exploitation : 18,2 ha.
- Surface de la zone d'extraction : 12,4 ha.
- Surface de défrichement : 62 406 m².

Le périmètre d'extraction a été déterminé en considérant :

- *A minima* un retrait réglementaire de 10 m avec les limites du site où toute extraction est interdite.
- La conservation des plans d'eau au Nord et au Sud de la fosse d'extraction.
- Les enjeux naturels.

Les surfaces indiquées ont été mesurées sur plan. Elles sont détaillées par parcelles au Tome 1 : Document Administratif.

Les données techniques concernant l'extraction des argiles sont :

- Capacité maximale d'exploitation envisagée : 100 000 t/an.
- Capacité moyenne d'exploitation envisagée : 65 000 t/an.
- Cote minimale du fond de fouille : 90 m NGF.
- Densité des matériaux : 1,9.
- Volume total de gisement extrait sur 9 ans : 305 000 m^3.
- Volume de terres de découverte à décaper : 90 00 m^3.

Les données techniques concernant le remblaiement sont :

- Volume de stériles en foisonnés à 10% : 2 283 000 m^3.
- Volume de terres de découvertes décapées : 90 000 m^3.

Le volume total de stérile foisonné utilisé pour le réaménagement est estimé à 2 283 000 m^3.

2.5. SYNTHESE DE LA PHASE OPERATIONNELLE DU PROJET

- **Défrichement**

Une partie des terrains du projet est boisée et nécessitera par conséquent une phase préalable de défrichement. Une surface totale d'environ **62 406 m^2** (mesurée sur plan) devra ainsi être défrichée. Ce défrichement sera réalisé progressivement en lien avec le phasage d'extraction.
Les travaux seront réalisés de septembre à octobre inclus, soit en dehors des périodes sensibles pour la faune (évitement des périodes de reproduction, mises à bas, présence de juvéniles éventuelle pour l'avifaune et les mammifères dont les chiroptères). Conformément à la réglementation, les bois et végétaux seront évacués. Il n'y aura pas de brûlage de déchets sur le site.

- **Décapage**

Le décapage représente les travaux préalables d'enlèvement des matériaux argilo-sableux qui recouvrent le gisement et qui sont nécessaires à son exploitation. Comme pour le défrichement, le décapage sera réalisé progressivement afin de suivre le phasage défini.

Les terres végétales seront décapées sélectivement puis stockées temporairement sous la forme de merlons périphériques végétalisés d'une hauteur maximale de 2,5 m en vue d'une réutilisation en couche finale pour le réaménagement. Le niveau de terre végétale a une épaisseur totale estimée à 50 cm.

- **Extraction**

L'exploitation de la carrière se fera à ciel ouvert, en fosse et hors d'eau par campagne de 3 à 4 mois par an, de préférence pendant la période sèche. L'extraction sera toujours réalisée à la pelle hydraulique sans utilisation d'explosif. L'eau en fond de fouille sera pompée et redirigée après traitement dans les eaux de surface par un réseau de fossés. La capacité de pompage prévue sera de 50 m^3/h en moyenne avec possibilité de monter à 100 m^3/h au maximum pour faire face à des évènements exceptionnels (en durée et/ou en intensité). Une station de traitement des eaux sera présente et sera utilisée autant que nécessaire afin de ne pas impacter le milieu récepteur.

Le gisement sera exploité à l'aide d'une pelle hydraulique. Le projet vise à exploiter les lentilles argileuses dont certaines descendent jusqu'à 90 m NGF. Les talus d'extraction auront une pente maximale de 35°. Le sens d'exploitation sera circulaire, en sens horaire, en partant de l'Est puis vers le Sud, puis vers l'Ouest et enfin vers le Nord. L'extraction sera réalisée en 3 phases triennales.

Les Figures 3 à 5 illustrent le déroulement de l'extraction sur les 3 phases d'exploitation.

Les Figures 6 et 7 représentent des coupes illustrant l'avancée de cette exploitation.

- **Mise en verse des matériaux stériles d'extraction**

Une partie des matériaux stériles issus de l'activité du site seront mis en verse sur le site. La verse sera située à l'Est de l'emprise du site au niveau des premières zones qui seront extraites en phase 1. La verse à stériles sera donc formée une fois les premières zones extraites et remblayées. Elle sera terminée au cours de la phase 2. Elle sera donc constituée au cours des 4 à 5 premières années de l'exploitation. La cote maximale projetée de ces remblais sera de 135 m NGF.

Les matériaux remblayés feront l'objet d'une revégétalisation progressive avec des espèces landicoles, en particulier des ajoncs, de façon à faciliter l'intégration du site dans son environnement.

- **Remblaiement du fond de fouille**

Le remblaiement sera réalisé à l'avancement à l'aide des stériles de l'exploitation. Il sera mené de manière coordonnée à l'exploitation, dès qu'un espace suffisant aura été libéré par l'extraction.

Les stériles de découverte seront soit utilisés pour le remblaiement partiel du plan d'eau Ouest, soit mis en verse, soit directement utilisés en remblaiement des précédentes phases d'exploitation.

- **Transport des matériaux**

Les matériaux extraits pourront être stockés temporairement sur la plateforme Nord du site ou bien à l'abri des intempéries dans un hangar situé à 1,8 km au Nord sur la commune de Condéon, dans l'attente de leur acheminement vers l'usine de Clérac pour la phase de transformation.

Les argiles extraites seront ensuite dirigées vers des installations de traitement situées à l'usine de transformation des argiles d'Imerys Clérac située à environ 21,5 km au Sud de la carrière sur la commune de Clérac. Aucun traitement des matériaux ne sera effectué sur le site de Arlot.

Phase 1 fosse maximale

Plan d'eau

101 m NGF

92 m NGF

97 m NGF

109 m NGF

Phase 1 remblaiement

Plan d'eau remblayé à 118 m NGF

Verse 135 m NGF

97 m NGF

N

Emprise du projet
Zone d'extraction
Station de traitement des eaux
Plateforme de stockage
Locaux sociaux
Piste
Voie communale partagée
Secteur extrait
Secteur remblayé
Courbe maîtresse (équidistance 10 m)
Courbe de niveau (équidistance 1 m)

0 50 100 150 200 m

Echelle au 1:5 000

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Topographie de la phase 1 d'exploitation (T0 + 3 ans)

Source : GéoPlusEnvironnement

Figure 3

Phase 2 fosse maximale

Plan d'eau

135 m NGF

92 m NGF

96 m NGF

Phase 2 remblaiement

113 m NGF

98 m NGF

N

Emprise du projet
Zone d'extraction
Station de traitement des eaux
Plateforme de stockage
Locaux sociaux
Piste
Secteur extrait
Secteur remblayé
Courbe maîtresse (équidistance 10 m)
Courbe de niveau (équidistance 1 m)
Route déviée

0 50 100 150 200 m

Echelle au 1:5 000

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Topographie de la phase 2 d'exploitation (T0 + 6 ans)

Source : GéoPlusEnvironnement

Figure 4

Phase 3 fosse maximale

92 m NGF

96 m NGF

100 m NGF

94 m NGF

Phase 3 remblaiement

92 m NGF

100 m NGF

96 m NGF

N

0 50 100 150 200 m

Echelle au 1:5 000

- Emprise du projet
- Zone d'extraction
- Station de traitement des eaux
- Plateforme de stockage
- Locaux sociaux
- Piste
- Secteur extrait
- Secteur remblayé
- Courbe maîtresse (équidistance 10 m)
- Courbe de niveau (équidistance 1 m)
- Route déviée

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

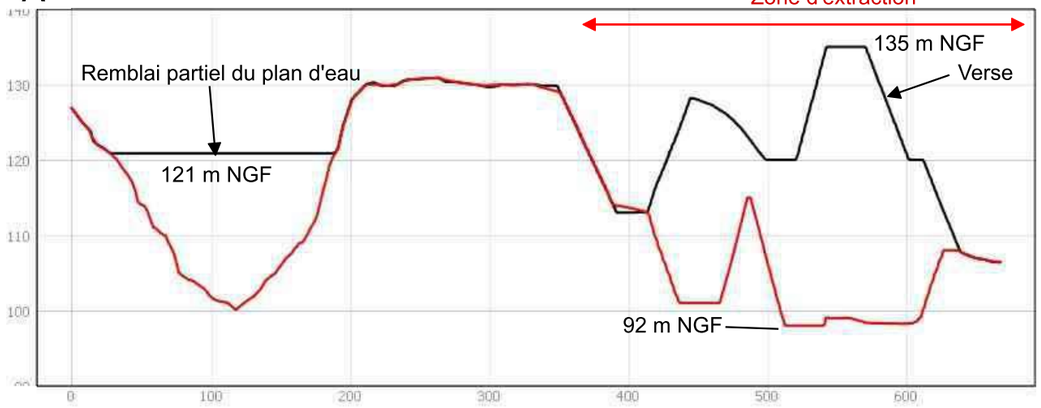
Tome 0 - Résumé Non Technique

Topographie de la phase 3 d'exploitation (T0 + 9 ans)

Source : GéoPlusEnvironnement

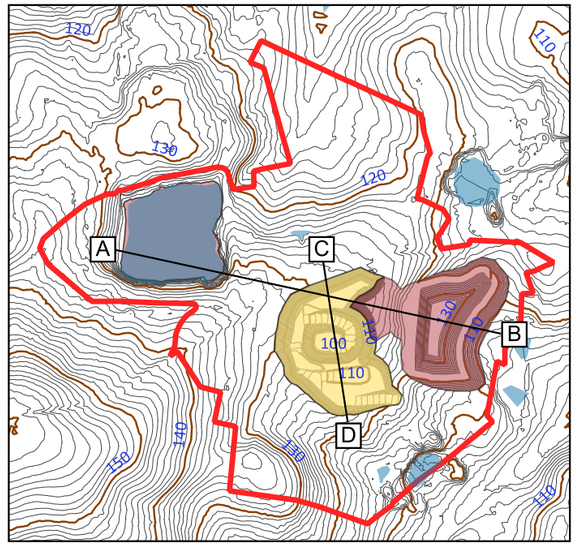
Figure 5

A



B

Phase 1



C

D

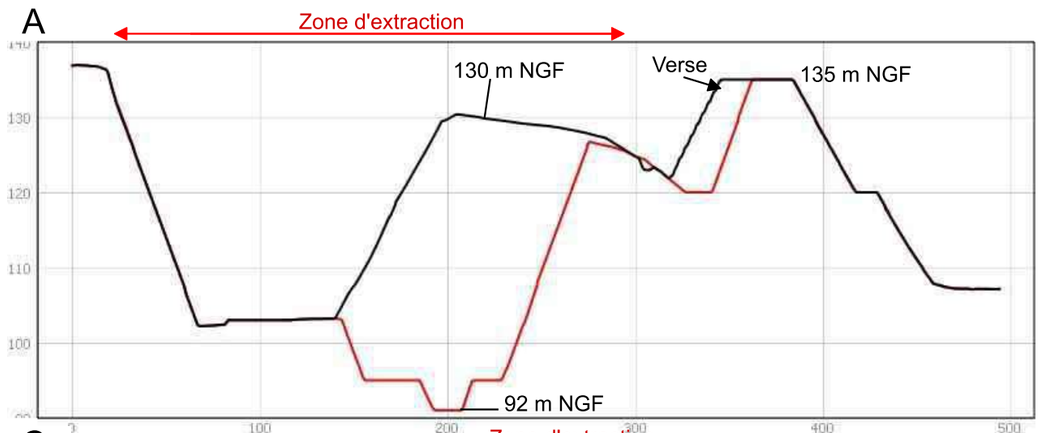
Topographie du remblaiement
Fosse maximale

N

Plan d'eau
Secteur remblayé
Secteur extrait
Emprise du projet

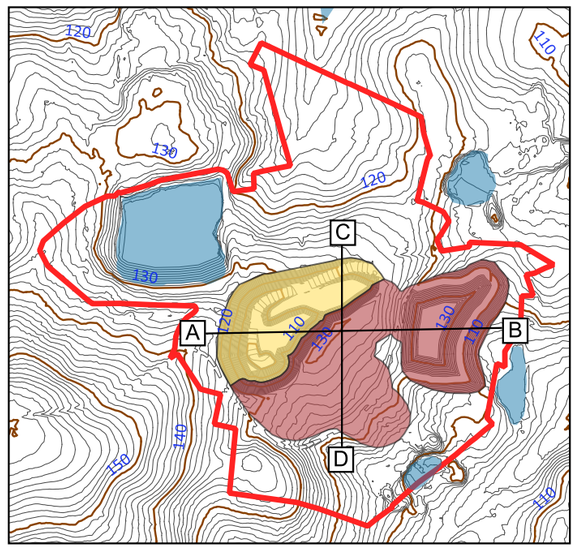
0 100 200 300 400 m
Echelle au 1:10 000

A

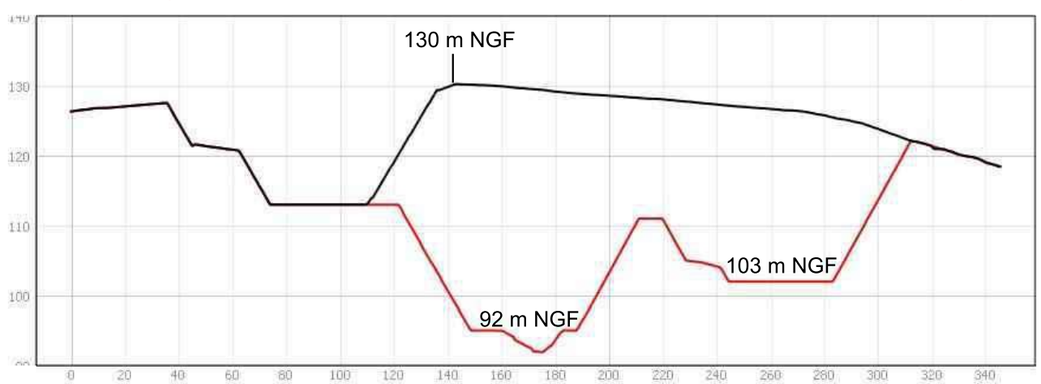


B

Phase 2



C



D

Topographie du remblaiement
Fosse maximale

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"
Tome 0 - Résumé Non Technique

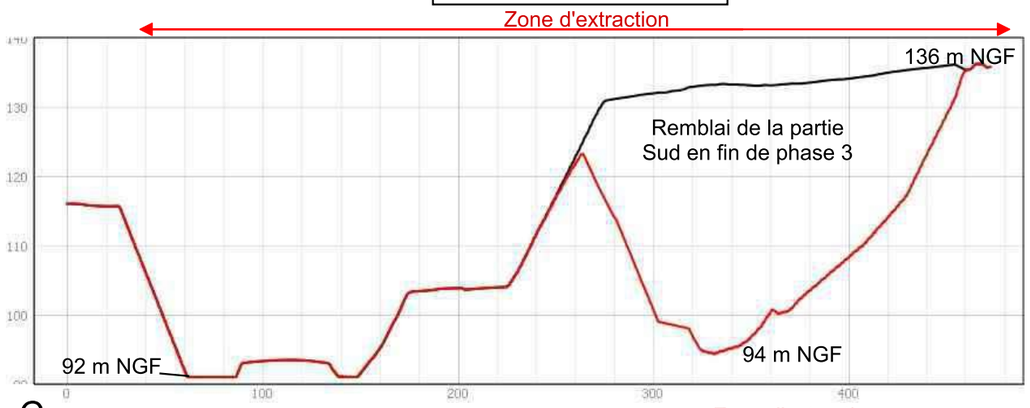
Coupes de l'exploitation 1/2

Source : GéoPlusEnvironnement

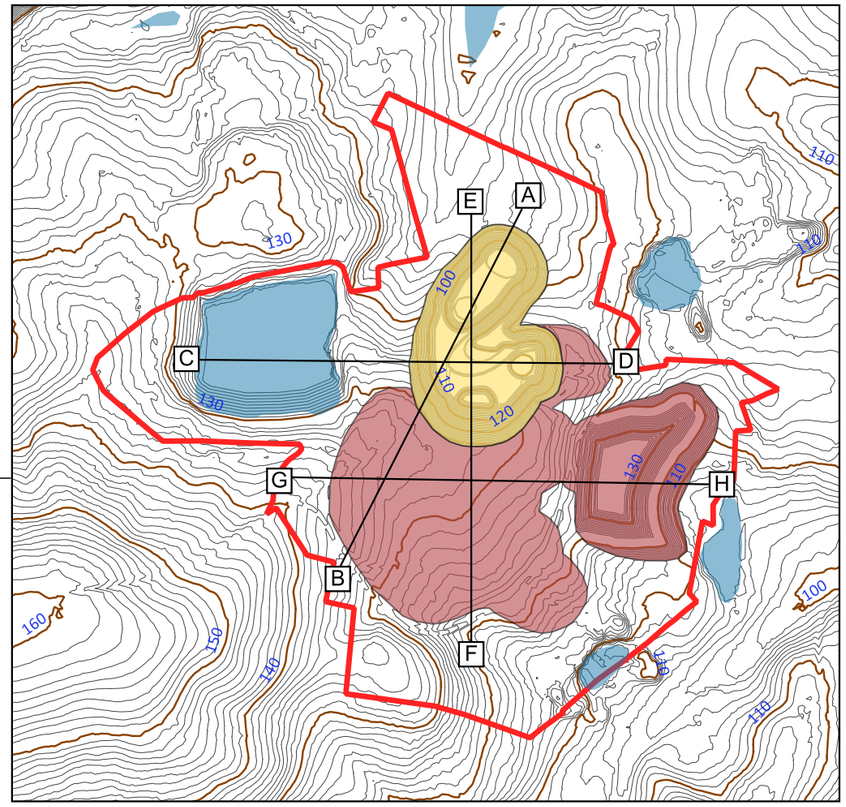
Figure 6

Phase 3

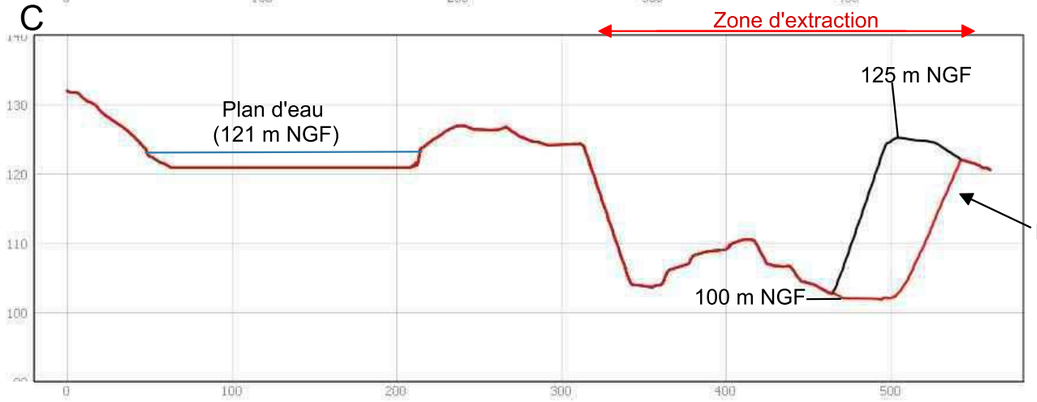
A



B



C

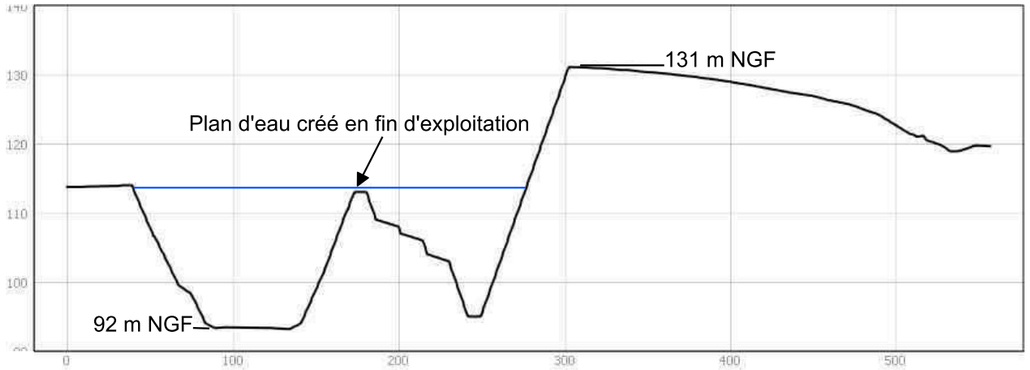


D

Remblai de la partie Est
en fin de phase 3

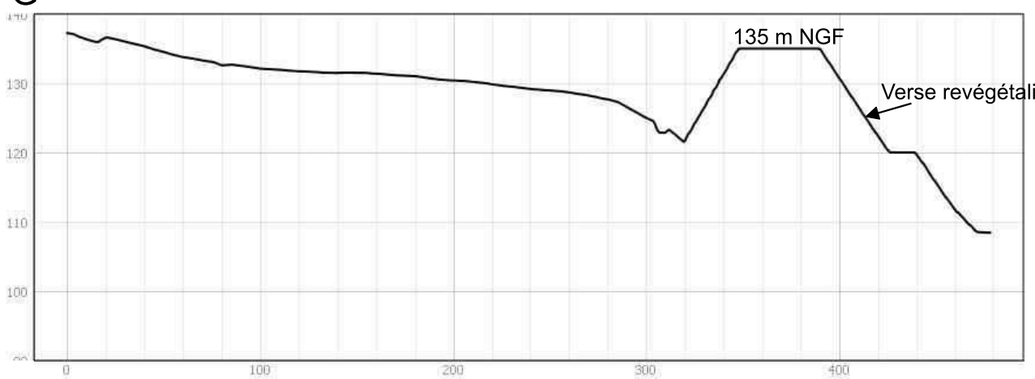
Topographie finale

E



F

G



H

N

- Secteur extrait
- Secteur remblayé
- Plan d'eau
- Emprise du projet
- Topographie du remblaiement
- Fosse maximale

0 75 150 225 300 m

Echelle au 1:7 500

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Coupes de l'exploitation 2/2

Source : GéoPlusEnvironnement

Figure 7

2.6. PRINCIPE DE REMISE EN ETAT DU SITE

Le réaménagement aura pour objectif d'intégrer le site dans son contexte paysager, tout en assurant la sécurité des tiers. Les travaux de réaménagement seront **coordonnés** aux travaux d'exploitation, afin de réaménager les zones où l'extraction est terminée et ainsi limiter la superficie de la zone perturbée par l'activité.

Les infrastructures de l'exploitation (pistes, locaux sociaux, station de traitement des eaux, etc.) seront démontées et évacuées du site en fin d'exploitation.

Outre la mise en sécurité du site, l'objectif du projet de réaménagement de cette carrière sera donc la création progressive d'un **ensemble raisonné et structuré**, à vocation **naturelle**.

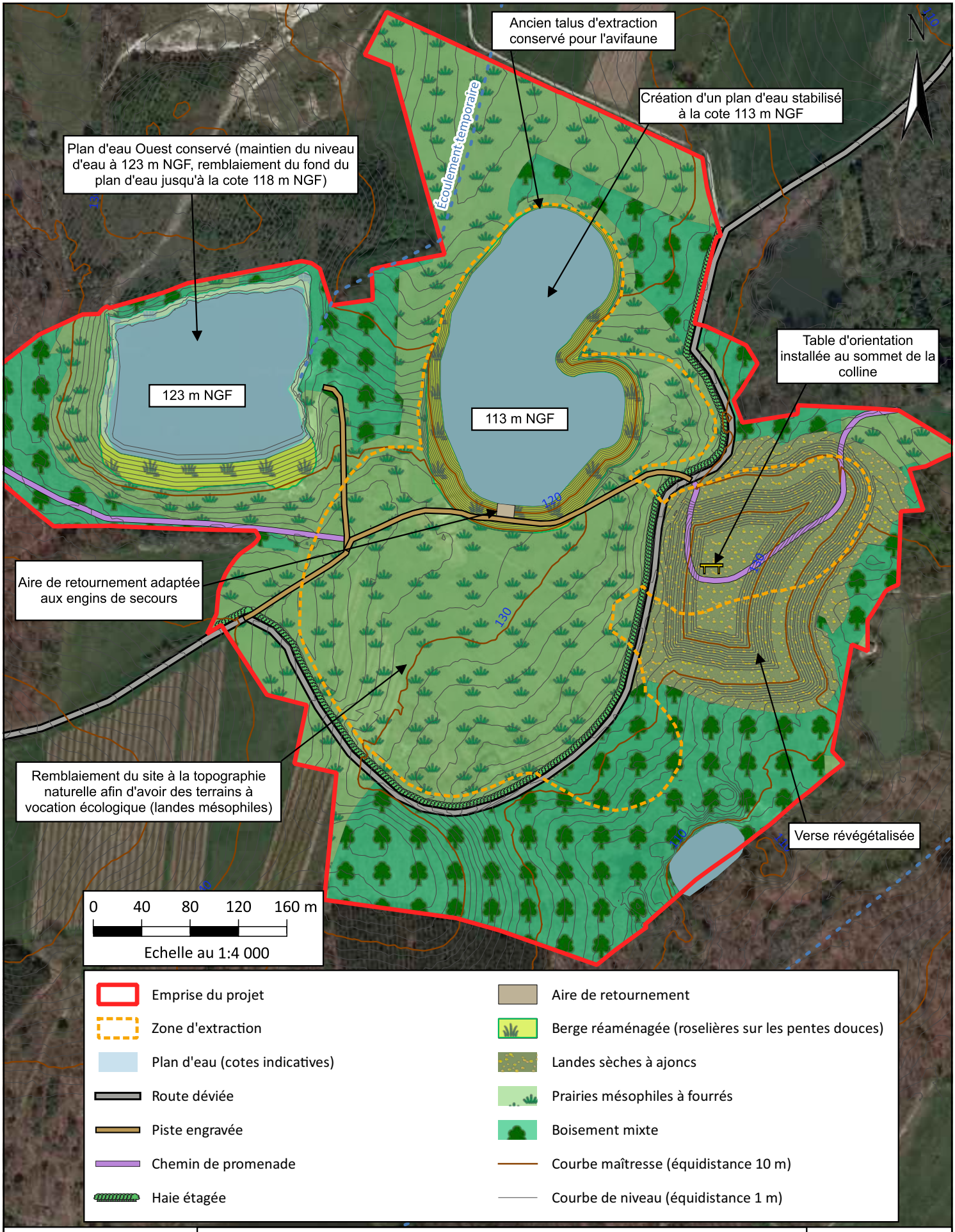
- Vocation de mise en sécurité du site :
  - Conservation d'un accès au site pour en faciliter l'entretien.
  - Signalisation de risque de noyade près des plans d'eau.
- Vocation écologique et paysagère :
  - Remblaiement coordonné des terrains pour un retour à la topographie naturelle, à l'exception de la création d'une verse à l'Est du site qui créera un nouveau point haut à 135 m NGF et de la création d'un plan d'eau.
  - Création d'un nouveau plan d'eau au Nord de la zone d'extraction.
  - Aménagement du plan d'eau Ouest avec un remblai jusqu'à la cote 121 m NGF. Les berges seront talutées afin d'adoucir les pentes en accord avec le propriétaire des terrains, pour favoriser l'apparition naturelle de roselières.
  - Conservation des boisements périphériques et des prairies et cultures présents sur le site autour de la zone d'exploitation.
  - Conservation du point d'eau au Sud-Est du site.
  - Création d'un chemin engravé privé qui passera au Sud des plans d'eau.
  - Création d'un chemin de promenade menant au sommet de la colline créée par la verse, avant de redescendre à l'Est afin de rejoindre un chemin déjà existant.
  - Installation d'une table d'orientation en haut de la colline créée par la verse afin de créer un nouvel intérêt touristique.

En cohérence avec le plan départemental de protection des forêts contre l'incendie, le chemin engravé créé sera adapté pour la circulation des camions de pompiers. Une aire de retournement sera mise en place à proximité du nouveau plan d'eau.

Une estimation des superficies des zones du plan de réaménagement est donnée ci-après :

- Les **boisements** périphériques conservés ainsi que les boisements replantés au Sud de la déviation de la route représentent un total d'une surface d'environ **8,2 ha** (soit environ 26 % de l'emprise totale).
- Les **milieux ouverts** (prairies et cultures) périphériques conservés et le reste des terrains remblayés remis en état et restitués en prairies mésophiles comprennent une surface totale d'environ **13,2 ha** (soit environ 42 % de l'emprise totale).
- La **verse sera revégétalisée en landes sèches à joncs**. Ces landes sèches occuperont une surface d'environ **3,6 ha** (soit environ 11 % de l'emprise totale).
- Les **plans d'eau** (les plans d'eau conservés à l'Ouest et au Sud-Est ainsi que le nouveau plan d'eau au Nord de la zone d'extraction) occuperont une surface totale d'environ **5,1 ha** (soit environ 16 % de l'emprise totale).
- Les **1,7 ha** restants seront composés des berges adoucies des plans d'eau. Ces berges se revégétaliseront naturellement en roselières.

Le réaménagement proposé est illustré par plan et vue en 3D sur les Figures 8 et 9.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

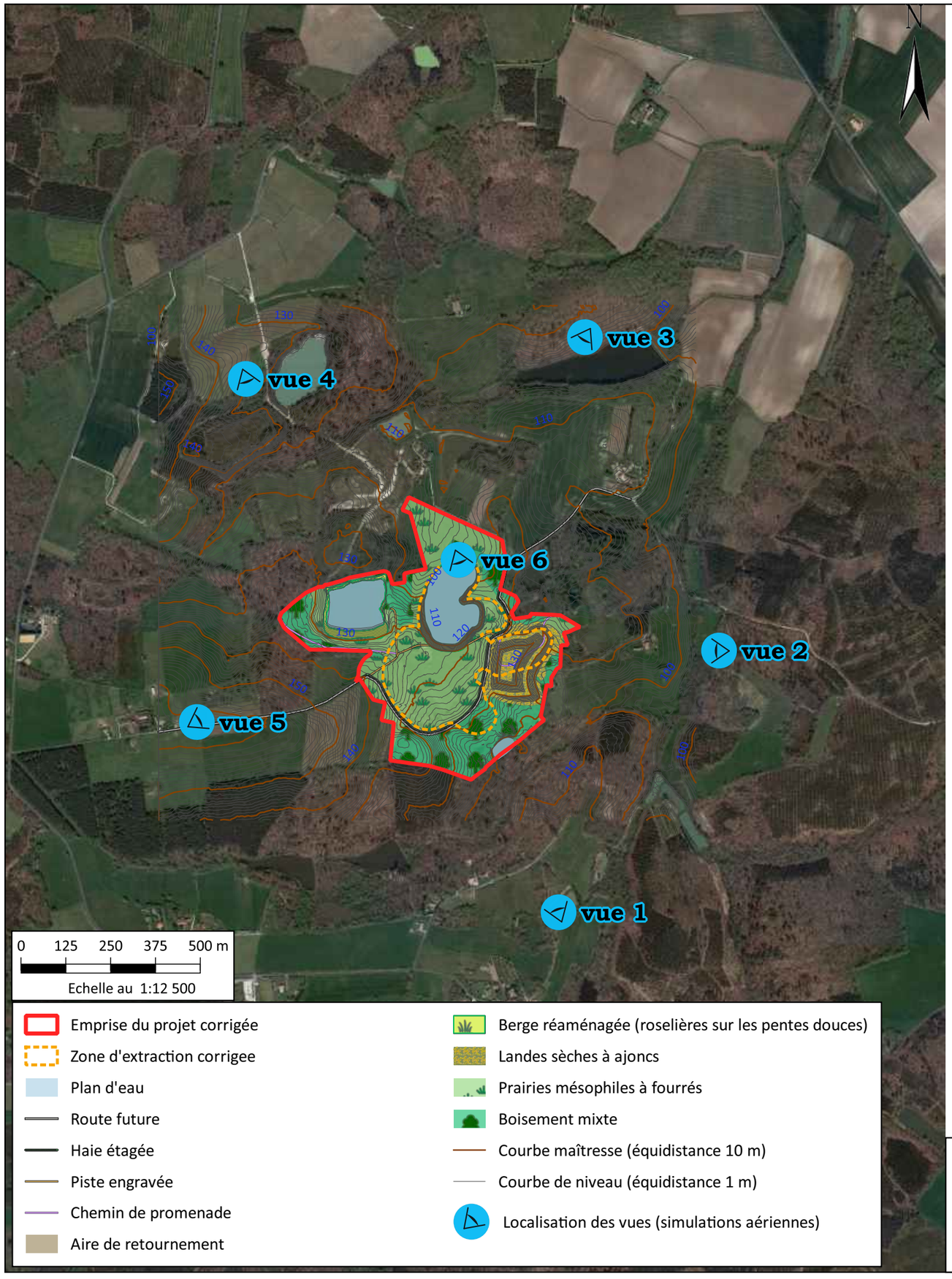
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Figure 8

Projet de réaménagement

Source : GéoPlusEnvironnement



Vue 1 :

Vue 2 :

Vue 3 :

Vue 4 :

Vue 5 :

Vue 6 :

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Modélisation 3D du projet de réaménagement

Sources : GéoPlusEnvironnement & Google Satellites

Figure 9

2.7. IMPACT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

2.7.1. Impact et vulnérabilité à l'échelle globale

L'activité de carrière sera génératrice d'émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier (1 chargeur, 1 pelle hydraulique, 1 bouteur, des dumpers) lors des campagnes d'exploitation (3 à 4 mois par an) et du trafic des poids lourds évacuant les matériaux potentiellement tout au long de l'année.

Du fait de ce faible nombre d'engins et du faible nombre de jours travaillés (3 à 4 mois par an) les quantités de gaz à effet de serre émises ne seront pas de nature à modifier le climat à l'échelle locale, ni à l'échelle globale.

Les émissions de gaz à effet de serre induites par l'activité de carrière engendreront un impact négatif faible le temps de l'autorisation du site (12 ans), soit à court terme. Bien que l'ouverture d'une carrière sur le secteur augmentera le trafic localement, il est à noter que le choix d'implantation d'une carrière d'argile par Imerys Clérac se fait principalement en lien avec la nature du sous-sol et la proximité avec l'usine sur la commune de Clérac. Ainsi, le trafic des poids lourds entre la carrière et l'usine sera sur une distance limitée de 35 km, ce qui amoindri l'impact de leur circulation.

Le projet ne présente aucune vulnérabilité face au changement climatique. En effet, la carrière ne se trouve pas dans un secteur concerné par une éventuelle montée des eaux et la modification du cycle des saisons ou la hausse des températures ne remettront aucunement en cause l'activité d'extraction. Le seul risque sera celui inhérent aux évènements extrêmes dont le nombre d'occurrence est prévu à la hausse.

Synthèse : Au vu des faibles rejets atmosphériques, le projet ne sera pas de nature à modifier le climat. L'impact et la vulnérabilité du projet par rapport au changement climatique sont **négligeables**.

2.7.2. Impact sur les microclimats locaux liés aux plans d'eau

La présence de plans d'eau crée des variations microclimatiques de faibles envergures en conséquence d'une modification des surfaces d'échange.

D'après l'article *Influence d'une nappe d'eau sur le microclimat* d'Antonioletti dans le Journal des Recherches Atmosphériques : « *d'une façon générale, la variation d'albédo […] entraîne une stabilisation de la température avec une amplitude plus faible entre les températures diurnes et nocturnes. Sur de très grands sites, on constate également que les averses sont moins fortes au-dessus des plans d'eau, mais que, en contrepartie, la dissipation des brumes et brouillards et légèrement plus lente. L'impact sur le climat d'un grand plan d'eau peut être positif par un certain côté pour les cultures.* »

Dans le cadre du projet, en phase extractive, aucun phénomène de ce type n'est attendu dans la mesure où il n'y aura pas de plans d'eau à l'exception du bassin de secours qui sera pompé.

Le plan d'eau crée en fin d'exploitation aura une superficie d'environ 2,7 ha. Compte-tenu de l'importance des plans d'eau dans le secteur, les phénomènes évoqués seront limités par l'ajout de ce nouveau plan d'eau.

Synthèse : L'impact du projet par rapport aux variations de microclimats locaux est **négligeable**.

2.8. IMPACT BRUT DU A L'ELIMINATION ET LA VALORISATION DES DECHETS

Les principaux volumes de déchets produits par le projet seront des déchets minéraux résultant de l'activité de carrière. Il s'agira de **déchets inertes qui seront donc dispensés de caractérisation** au sens de la directive 2006/21/CE du 15 mars 2006. Le plan de gestion des déchets est présenté au Tome 2.

Les **autres déchets spécifiques** (huiles usagées, pneumatiques…) liés à l'activité du site seront produits en très faible quantité. Les déchets seront triés sur le site de l'usine localisée à Clérac. Les déchets ménagers sont et seront collectés par le réseau de collecte des ordures ménagères de la commune. Toutes les vidanges et les opérations de maintenance des engins sont effectuées hors site.

Les « déchets » minéraux de l'exploitation se limiteront aux sables argileux dans lesquels sont localisées les lentilles d'argiles. Ces matériaux, inertes, seront directement écartés lors de l'extraction des matériaux. Ils seront tous, à terme, mis en verse ou utilisés en remblais pour le **réaménagement final du site**. Dans l'intervalle, ils seront stockés temporairement sur le site.

Selon la nomenclature des déchets – Annexe de la Décision n°2014/955/UE du 18/12/2014, les « déchets » présents sur le site seront :

Déchets et code déchet	Origine	Caractérisation	Caractère
Stériles d'exploitation 01 01 02	Stériles obtenus à l'extraction et par le décapage	Terres végétales et sables argileux non valorisables	**Inerte**

Synthèse : Les déchets spécifiques seront produits en très petite quantité et seront triés sur le site de Clérac. Les déchets produits par l'exploitation (stériles et terres végétales) seront stockés en verse ou stockés temporairement sur site avant d'être valorisés lors de la remise en état du site. L'impact brut des déchets et résidus sur l'environnement sera **faible, direct, temporaire et maîtrisé**.

3. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

3.1. SYNTHESE DES SENSIBILITES ET CONTRAINTES DU SITE

Pour chacun des 30 thèmes et sous thèmes étudiés, il a été attribué une « note » comprise entre 0 et 3 étoiles. La cotation finale concernant la sensibilité environnementale est donc comprise entre 0 et 90 étoiles.

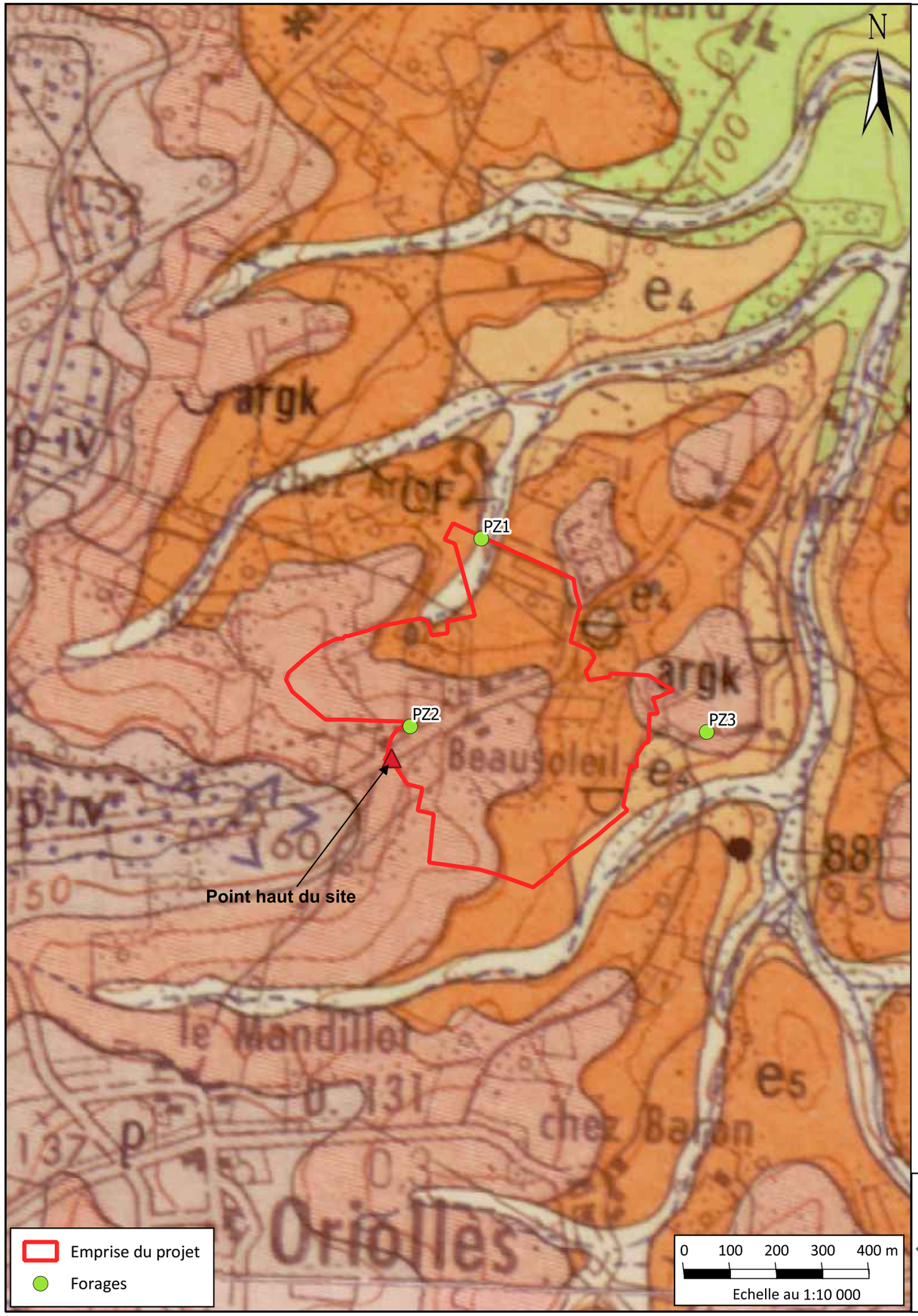
0 : Sensibilité nulle	★ : Sensibilité faible	★★ : Sensibilité moyenne	★★★ : Sensibilité forte

Le tableau de synthèse récapitule les sensibilités établies dans les paragraphes précédents.

Catégorie		Commentaires	Sensibilité
Géologie Cf. Figure 10		La carrière est localisée dans le bassin argilier des Charentes, qui est exploité pour ses argiles kaoliniques depuis le début du XXe siècle. Ce bassin est considéré comme gisement d'intérêt national par le Schéma Régional des Carrières de Nouvelle-Aquitaine en cours de finalisation. Dans le cadre du projet, la formation de Montroux, notée e4 sur la carte géologique, représente le gisement de la carrière. Au-dessus de cette formation se trouvent les formations de Condéon (e5) et de Boisbreteau (e7g) qui représentent la découverte. Il n'y a pas de « sables noirs », pouvant provoquer l'acidification des eaux une fois altéré, recoupés par les sondages de prospection dans l'emprise du projet.	★
Stabilité des terrains		Le secteur d'étude est situé dans une zone d'aléa sismique faible. Un mouvement de terrain de type coulée de boue a été recensé sur le territoire de la commune de Condéon. Aucune cavité souterraine naturelle n'est recensée sur les communes. Enfin, concernant l'aléa retrait et gonflement des argiles, le risque est fort toutefois la topographie est plane ce qui réduit ce risque.	★★
Eaux souterraines Cf. Figure 11		Les niveaux d'eau rencontrés dans des formations argilo-sableuses recouvrant le gisement ne correspondent pas à un aquifère à proprement parler, mais à réserves d'eau ponctuelles dans un niveau géologique à dominante aquiclude. Ces niveaux d'eau sont considérés comme imperméables à faiblement perméables en surface et semi-perméables en profondeur. Un réseau de piézomètres a été installé sur le site, et les relevés de niveau d'eau effectués semblent montrer une circulation des eaux du Nord-Ouest vers le Sud-Est. Des anomalies pouvant être associées à la géologie locale sont observées dans les analyses qualitatives des eaux souterraines.	★★
Eaux superficielles Cf. Figure 12		D'après la DDT 16, l'emprise du projet est située à proximité du ruisseau de la Gourdine, au plus près à 300 m à l'Est du site. 1 écoulement temporaire traverse le site et 3 plans d'eau sont présents dans l'emprise du projet. Aucun marqueur de divagation des cours d'eau à proximité du projet n'a été observé. Le risque de capture du projet par les cours d'eau proches peut être considéré comme nul.	★★
Inondabilité		Aucun captage AEP n'est présent à moins de 3 km autour de l'emprise du site. L'emprise du site ne recoupe pas de périmètre de protection de captage ou d'aire d'alimentation de captage.	**0**
Usage de l'eau		Aucun captage AEP n'est présent à moins de 3 km autour de l'emprise du site. L'emprise du site ne recoupe pas de périmètre de protection de captage ni d'aire d'alimentation.	**0**
Milieux Naturels Cf. Figures 13 à 19	Zonages Habitats Flore Faune	5 sites NATURA 2000 sont présents dans un rayon de 5 km du projet. Six ZNIEFF sont présentes dans un rayon de 5 km du projet. Plusieurs espèces floristiques et fauniques observée dans la ZIP présentent des enjeux au moins assez forts et/ou sont protégées.	★★★

Catégorie		Commentaires	Sensibilité
Zones humides Cf. Figure 20		Présence de zones humides sur le critère floristique et pédologique dans le périmètre de demande. La surface totale de zones humides recensée dans la ZIP est de 49,2 ha (soit 63% de la ZIP).	★★★
Paysage et visibilité Cf. Figure 21		L'emprise du projet appartient à l'ensemble paysagère des terres boisées et à l'entité « Petit angoumois ». La topographie ainsi que la présence de boisements limitent les points de vue autour des habitations diffuses présentes dans le secteur.	★★
Climat		La climatologie du secteur du site est marquée par une pluviométrie modérée (légèrement supérieure à la moyenne nationale), avec des étés chauds. Les vents dominants sont principalement de secteur Ouest à Nord-Nord-Ouest et de faible intensité.	★
Qualité de l'air		La qualité de l'air peut être considérée comme bonne dans le secteur d'étude.	★
Ambiance nocturne		La carrière s'inscrit dans un secteur rural où les émissions lumineuses nocturnes sont très faibles.	★★★
Population, Habitat et ERP Cf. Figure 22		Plusieurs riverains se trouvent dans l'emprise du projet et à moins de 500 m du projet. La plupart des ERP sont concentrées au niveau du bourg d'Oriolles. L'ERP la plus proche est située à environ 480 m du projet.	★★
Activités voisines		Une partie des terrains concernés par le projet est dédiée à la culture de vigne et de prairie (d'après le registre parcelle agricole 2020). Une seule activité soumise à autorisation environnementale est présente sur la commune d'Oriolles. Elle est localisée à 2,5 km à l'Est du projet. Un projet de parc photovoltaïque est à l'étude au Nord de la future carrière.	★★
Tourisme et loisirs		Les communes d'Oriolles et Condéon disposent d'une faible orientation touristique. Les zones touristiques se concentrent essentiellement au niveau des communes historiques, soit à 8 km au plus près du site. Quelques ERP à vocation touristique (club hippique, gîte, camping) sont néanmoins présents à proximité du projet.	★
Patrimoine Culturel Cf. Figure 23 et Figure 24	Monuments Historiques	Trois monuments historiques sont recensés à moins de 4 km du site. Au vu de la distance séparant le site de ces monuments historiques (environ 2,5 km au plus près), le projet ne recoupe aucun périmètre de protection de 500 m. De plus, il n'existe aucune co-visibilité entre le site et ces 3 monuments historiques.	★
	Archéologie	L'emprise du projet est comprise au sein d'une zone de présomption de prescription archéologique. Deux sites archéologiques de type « carrière » sont présents au sein du projet.	★★
	Protection des sites et paysages	Le projet est à grande distance (5,6 km au plus près) des sites paysagers protégés.	**0**
Trafic routier		Le secteur où est localisé le projet est bien desservi par plusieurs routes départementales, une route nationale, la RN 10 reliant Bordeaux à Angoulême et une route communale partagée. La plupart de ces routes sont adaptées au passage de poids-lourds. Le trafic est relativement important sur la RD 731 et peu marqué sur les autres RD du secteur.	★★★
Bruit		L'ambiance sonore locale est relativement calme, caractéristique d'un milieu rural. Le secteur est principalement influencé par la faune locale (oiseaux) et la circulation sur les routes et chemins environnants.	★
Servitudes d'utilité publique Cf. Figure 25	Réseau électrique	Plusieurs lignes électriques traversent l'emprise du projet.	★★★
	Réseau d'eau	Trois canalisations d'eau sont présentes au droit du projet.	★★★
	Réseau de télécommunication	Présence de câble de télécommunication aérien traversant le site.	★★★
	Autres réseaux	Aucune servitude dans le secteur d'étude.	**0**

Conclusion : Pour le projet, la sensibilité globale (41 étoiles) est **moyenne**. Les principales sensibilités sont liées à la nature des terrains, aux milieux naturels, à l'activité agricole, au potentiel archéologique, à la présence de la voie communale partagée à dévier et des réseaux associés.



Carte géologique n°732 : Barbezieux

CF. Colluvions sablo-argileuses issues des formations du "Sidérolithique"

p-IV. Formation de Passirac : nappe d'épandage à gros galets
(Pliocène à Quaternaire, 1 à 2 m d'épaisseur)

p. Formation d'Oriolles : sables et graviers feldspathiques et limons argileux brunâtres (Pliocène, 5 à 10 m d'épaisseur).

e7g. Formation de Boisbreteau : galets, sables argileux bruns ou feldspathiques, argiles jaunâtres ou vertes
(Eocène supérieur à Oligocène, 20 à 30 m d'épaisseur)

e5. Formation de Condéon: galets, sables kaoliniques et argiles vertes
(Eocène moyen, 10 à 20 m d'épaisseur)

e4. Formation de Montroux : argiles sableuses grises à marmorisations et terriers (Eocène inférieur, 10 à 30 m d'épaisseur)

= Gisement exploité

c6e. Calcaires jaunâtres à Rudistes, Orbitoïdes et Pycnodontes, calcaires tuffoïdes (Campanien, 50 m visibles)

c6d. Calcaires crayo-marneux et calcaires graveleux bioclastiques
(Campanien, 15 à 20 m environ)

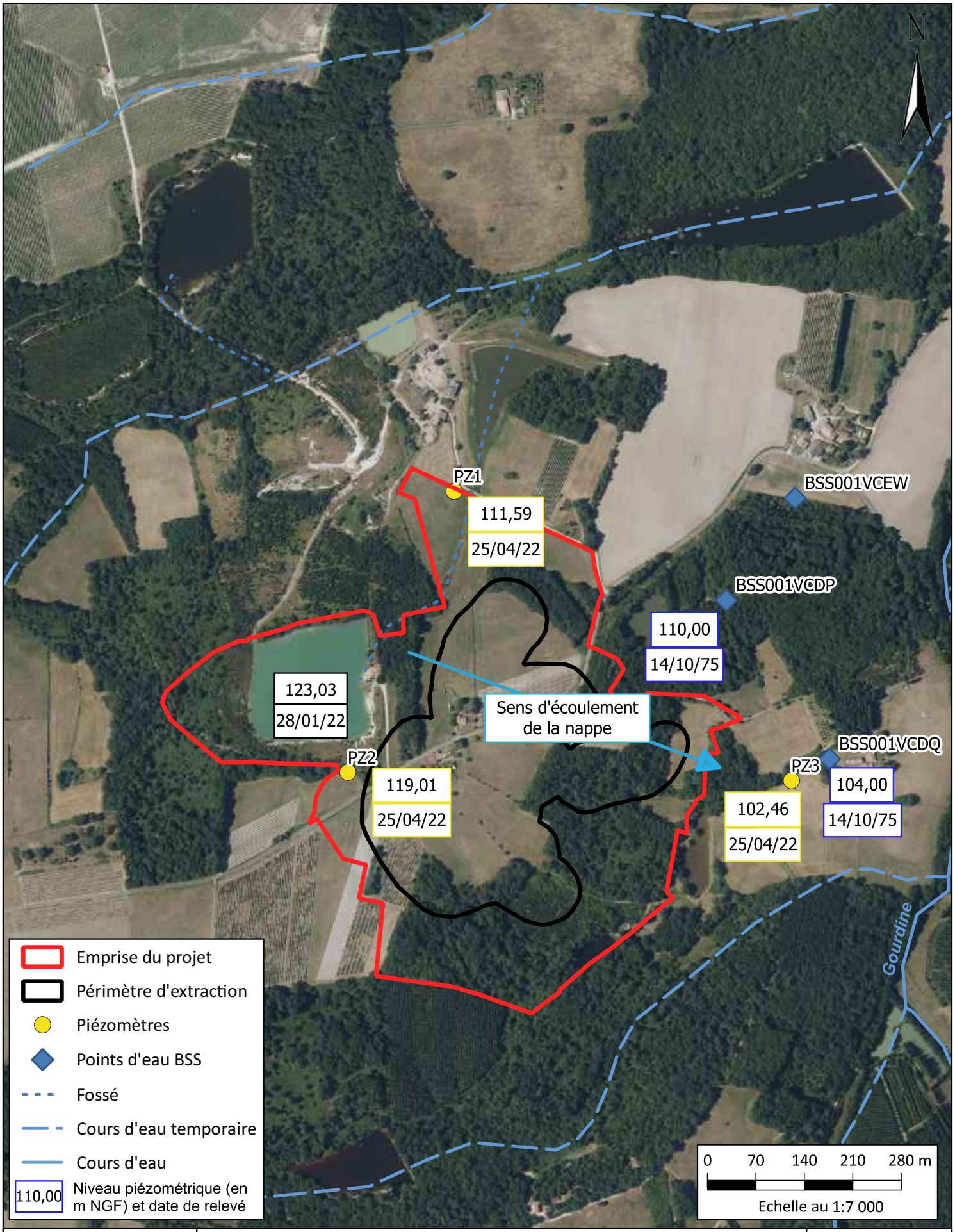
argK. Terme désignant les argiles réfractaires du plus grand bassin argilier français.

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"
Tome 0 - Résumé Non Technique

Carte géologique du secteur d'étude
Source : BRGM

Figure 10



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

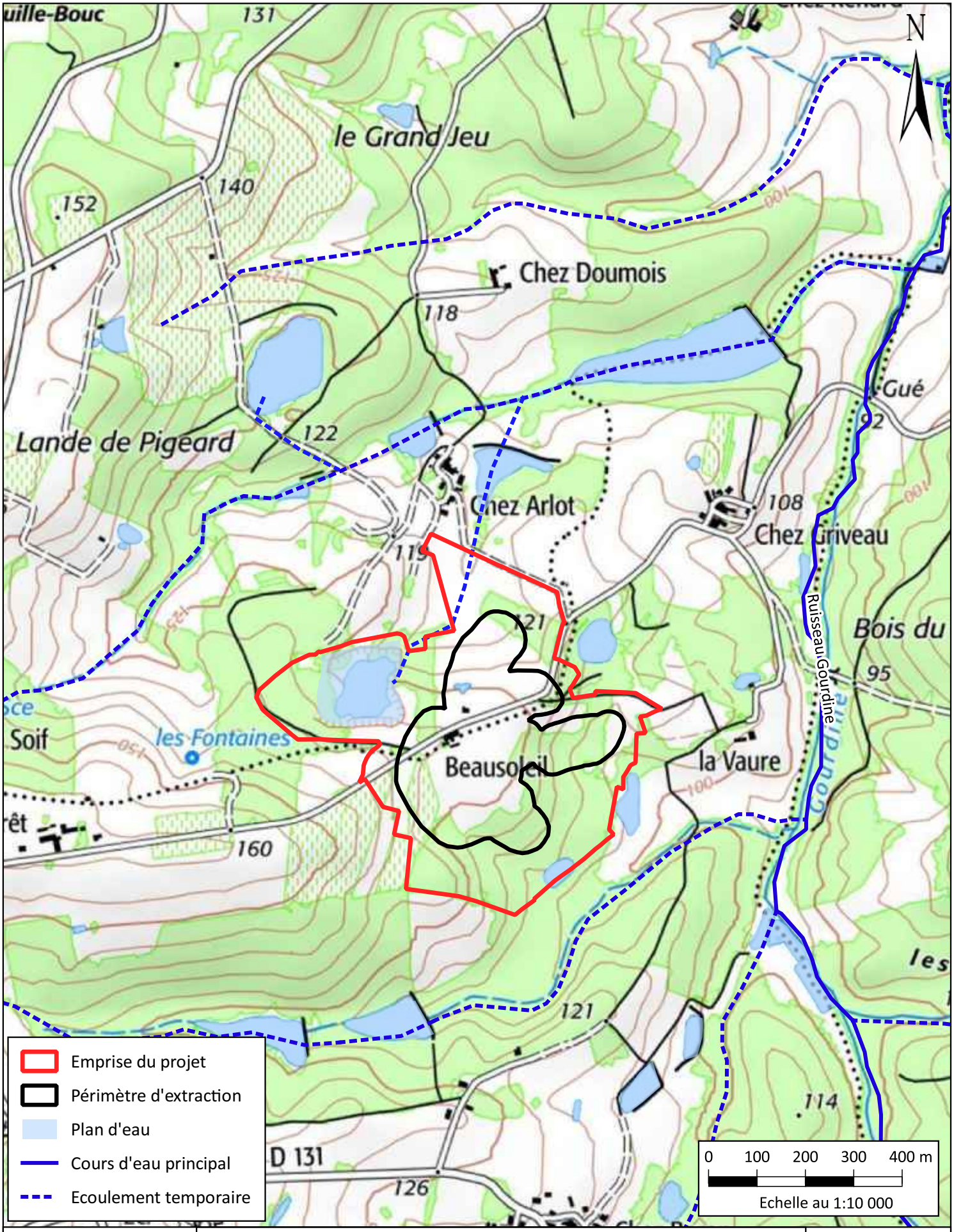
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Figure 11

Localisation des ouvrages de suivi des eaux souterraines du site

Sources : BSS, IMERYS et GéoPlusEnvironnement



Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

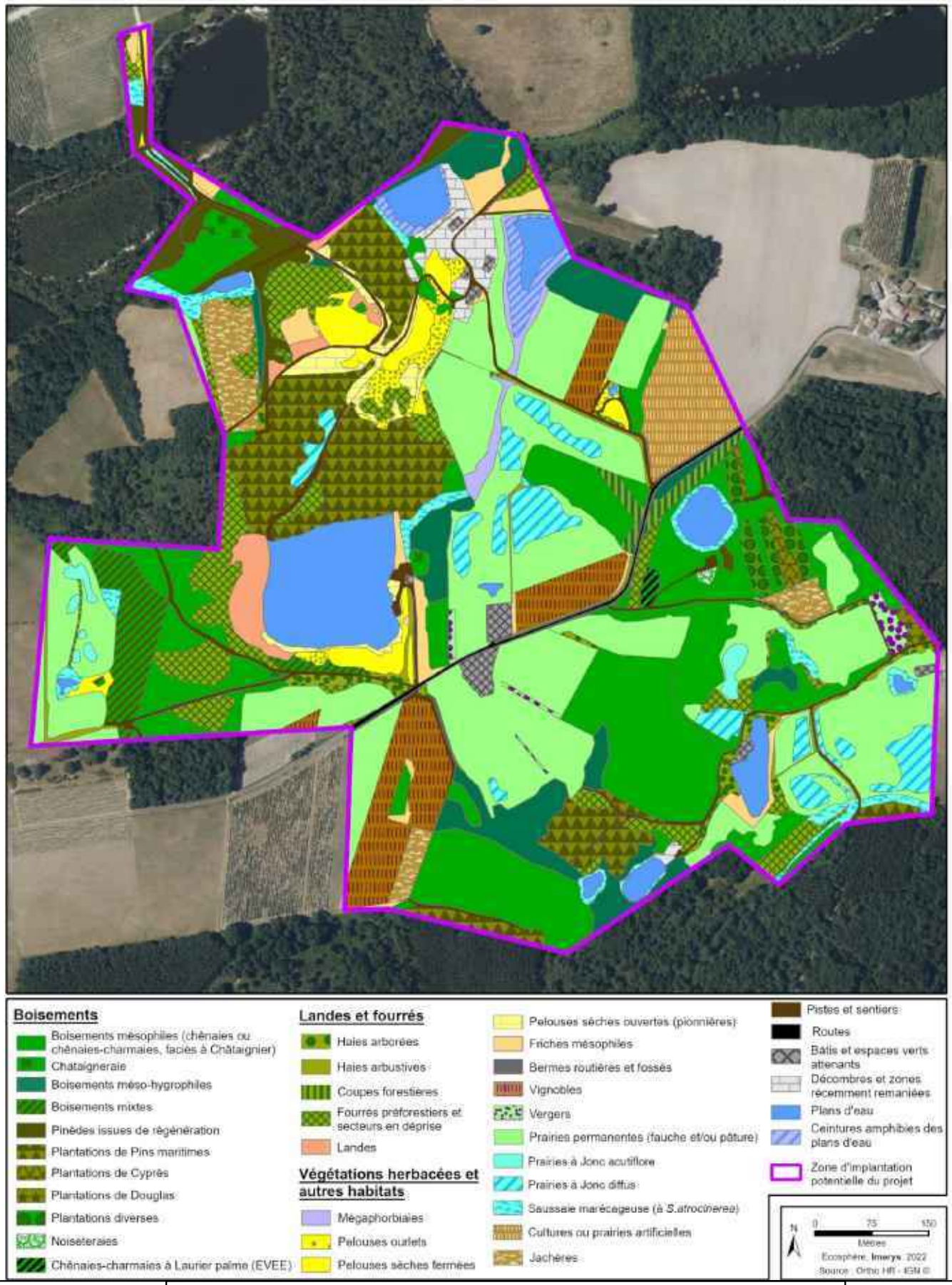
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Figure 12

Contexte hydrographique

Sources : IGN et DDT 16



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

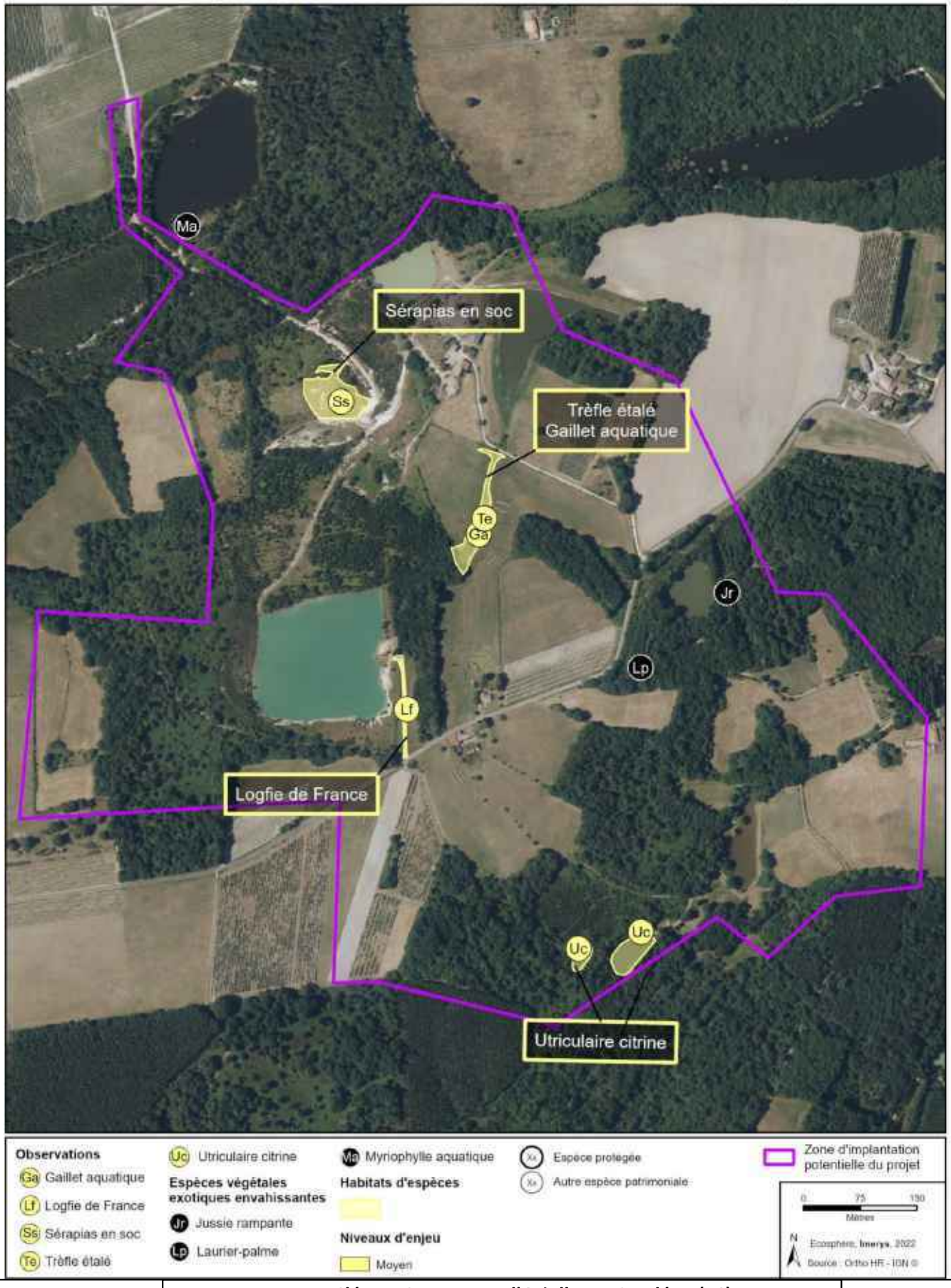
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Figure 13

Cartographie des habitats naturels

Sources : Ecosphère, IMERYS

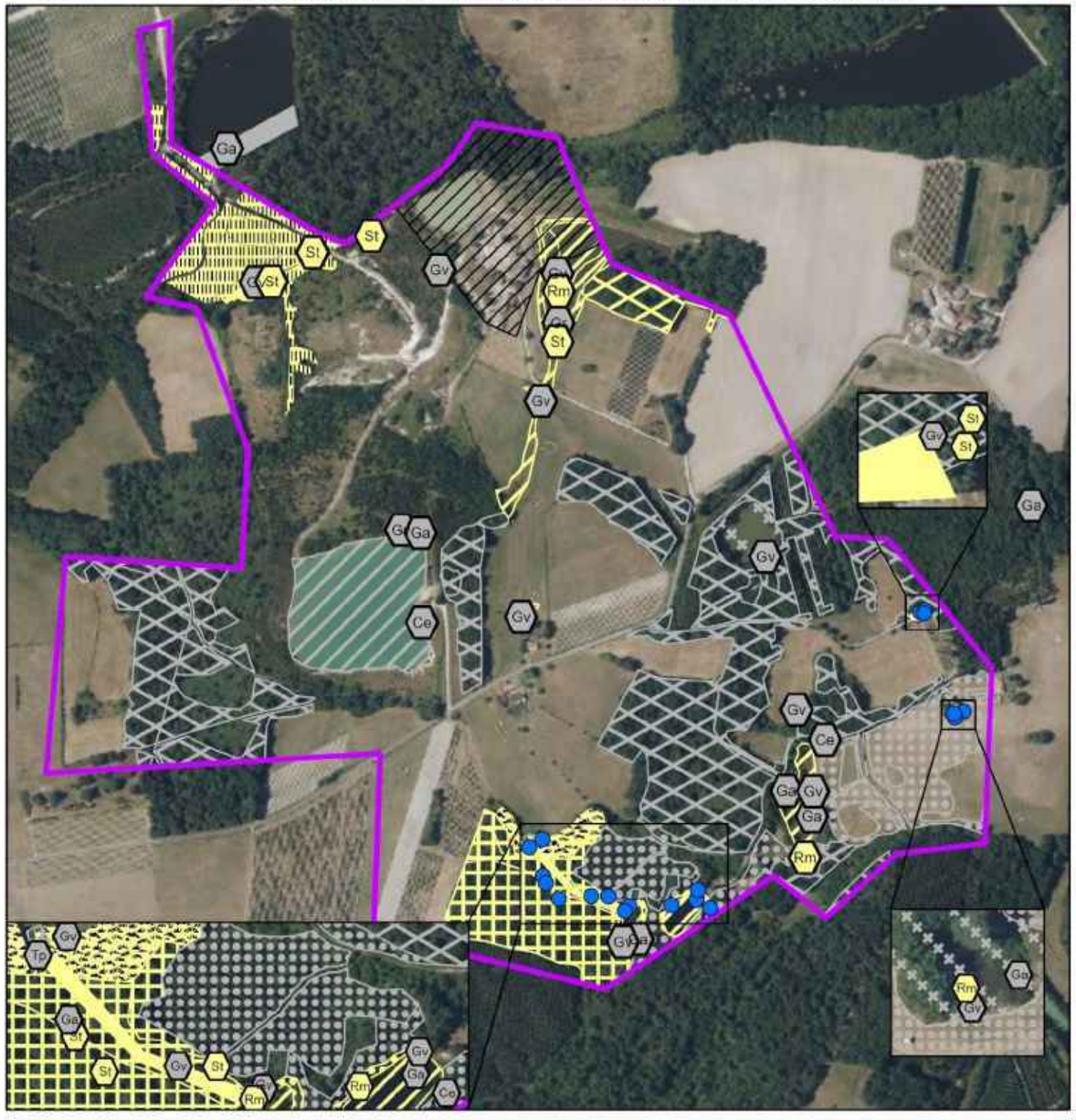


Cartographie de la flore protégée, patrimoniale et envahissante

Sources : Ecosphère, IMERYS

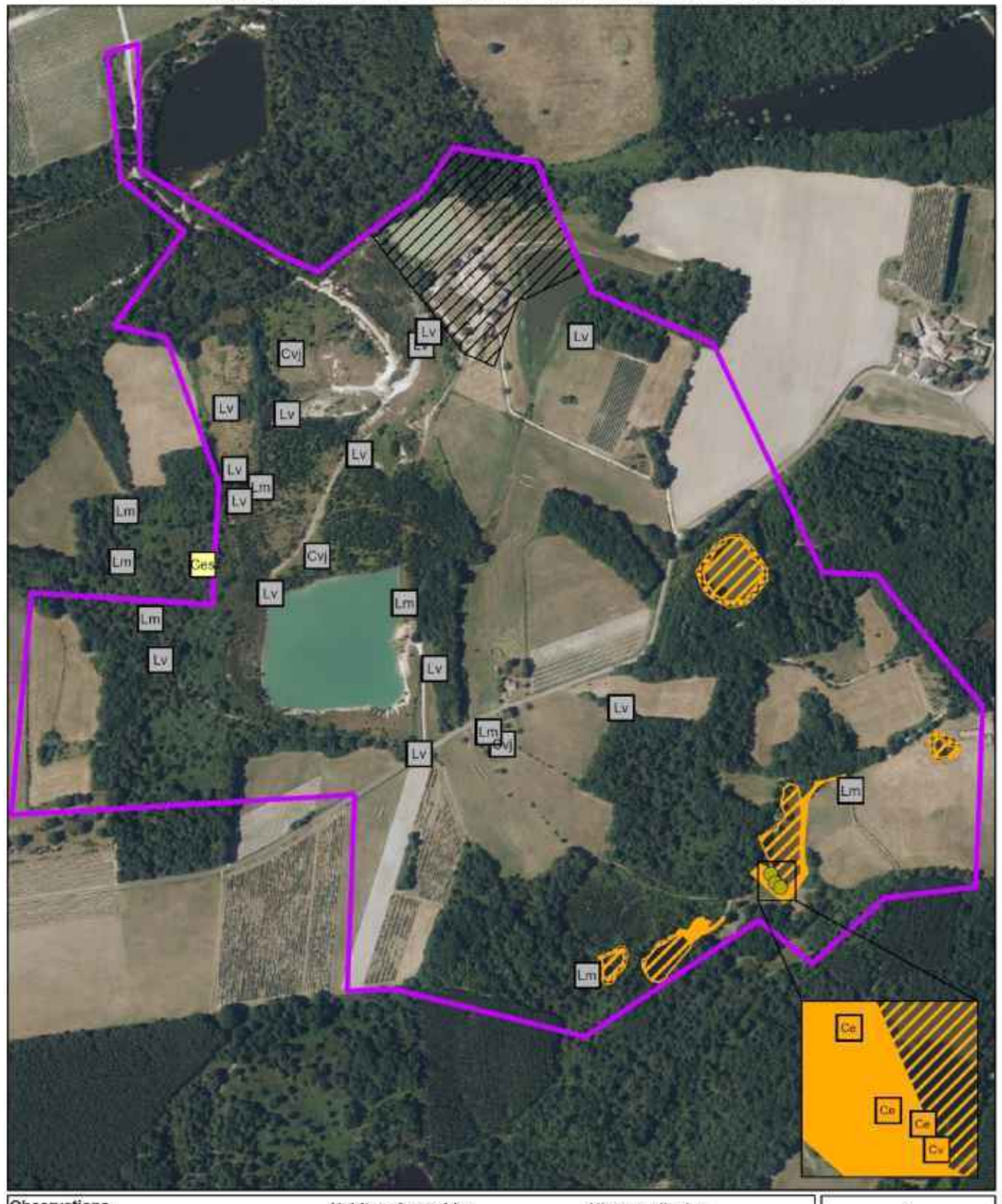
Amphibiens

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Reptiles

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

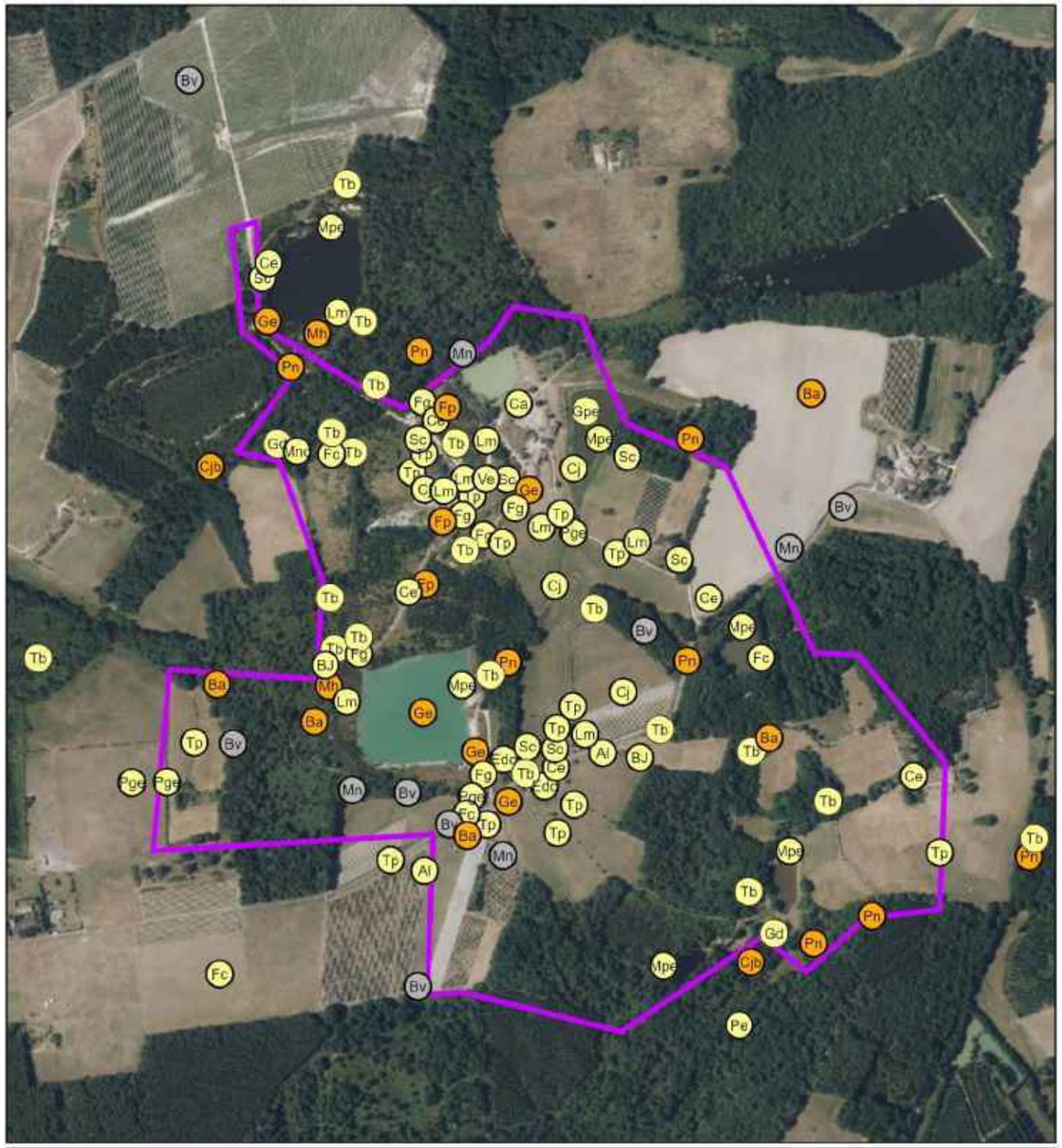
Cartographie des amphibiens et des reptiles

Sources : Ecosphère, IMERYS

Figure 15

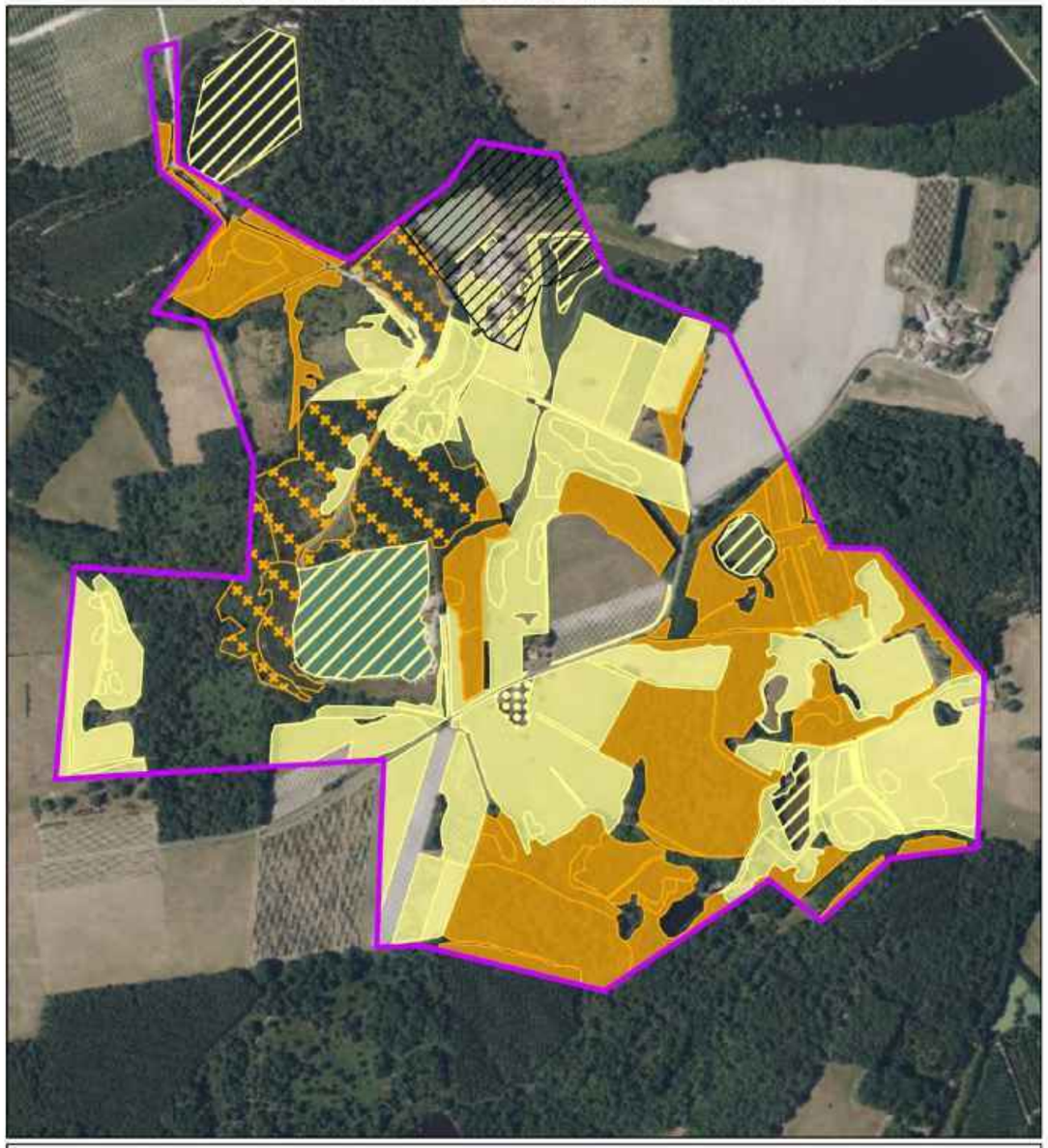
Oiseaux nicheurs

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Habitats - Oiseaux nicheurs

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

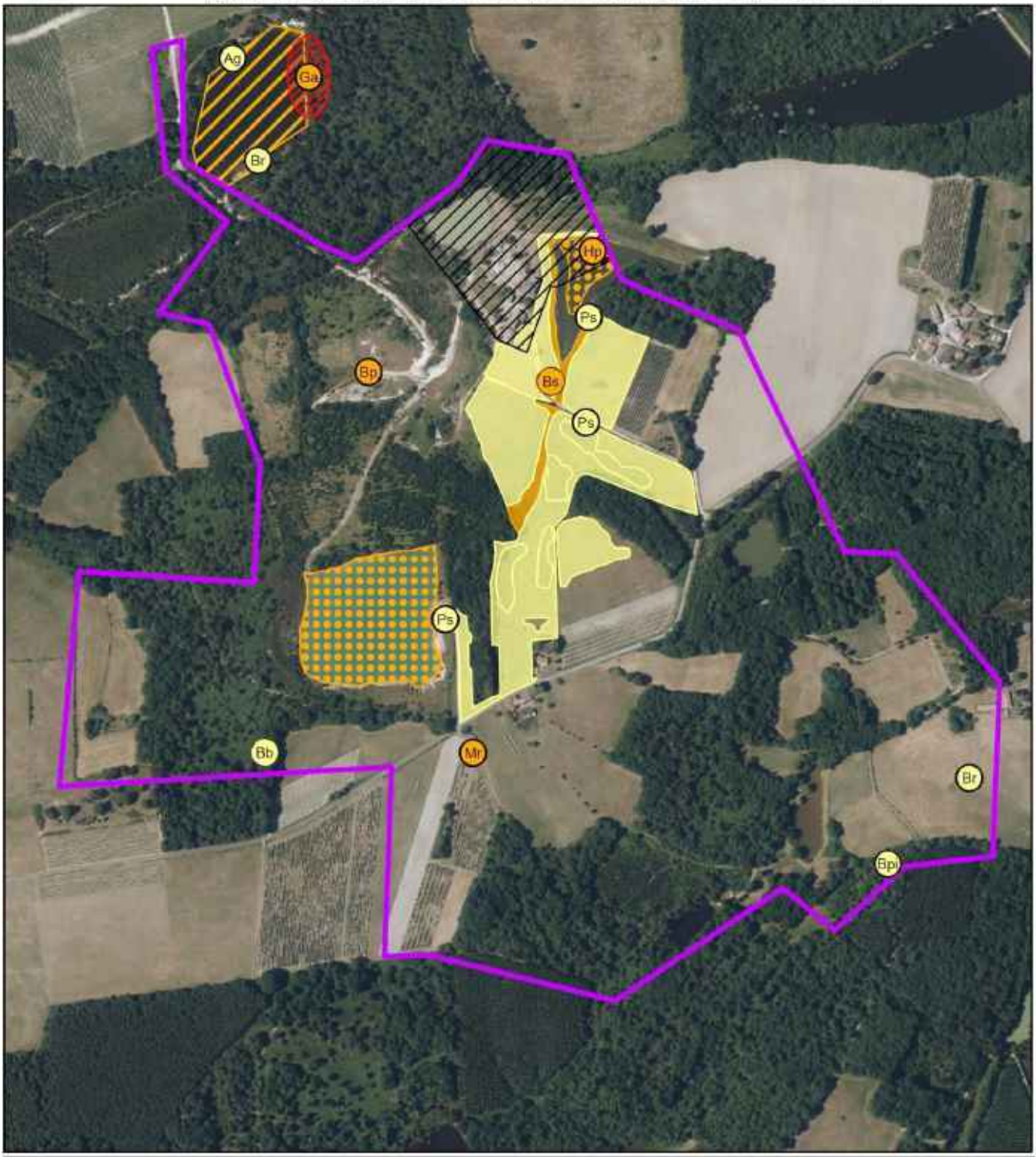
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Cartographie de l'avifaune nicheuse et de leurs habitats

Sources : Ecosphère, IMERYS

Figure 16



Observations

Espèces migratrices
- Bp Balbuzard pêcheur
- Hp Héron pourpré
- Br Bergeronnette des ruisseaux
- Mr Milan royal
- Ag Aigrette garzette
- Bb Bécasse des bois
- Bpi Bouvreuil pivoine
- Ps Pipit spioncelle

Espèces hivernantes
- Bs Bécassine sourde
- Ga Grande aigrette (dortoir)

Habitat
- Habitat d'hivernage de la Bécassine sourde
- Habitat d'hivernage de l'Aigrette garzette et de la Grande aigrette
- Habitat de halte migratoire pour le Balbuzard pêcheur, la Bergeronnette des ruisseaux et le Héron pourpré
- Habitat d'hivernage du Pipit spioncelle

Niveaux d'enjeu
- Assez fort
- Moyen
- Espèce protégée
- Autre espèce patrimoniale

- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

N
0 80 160
Mètres
Ecosphère, Imerys, 2022
Source : Orthophotographie IGN ©

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

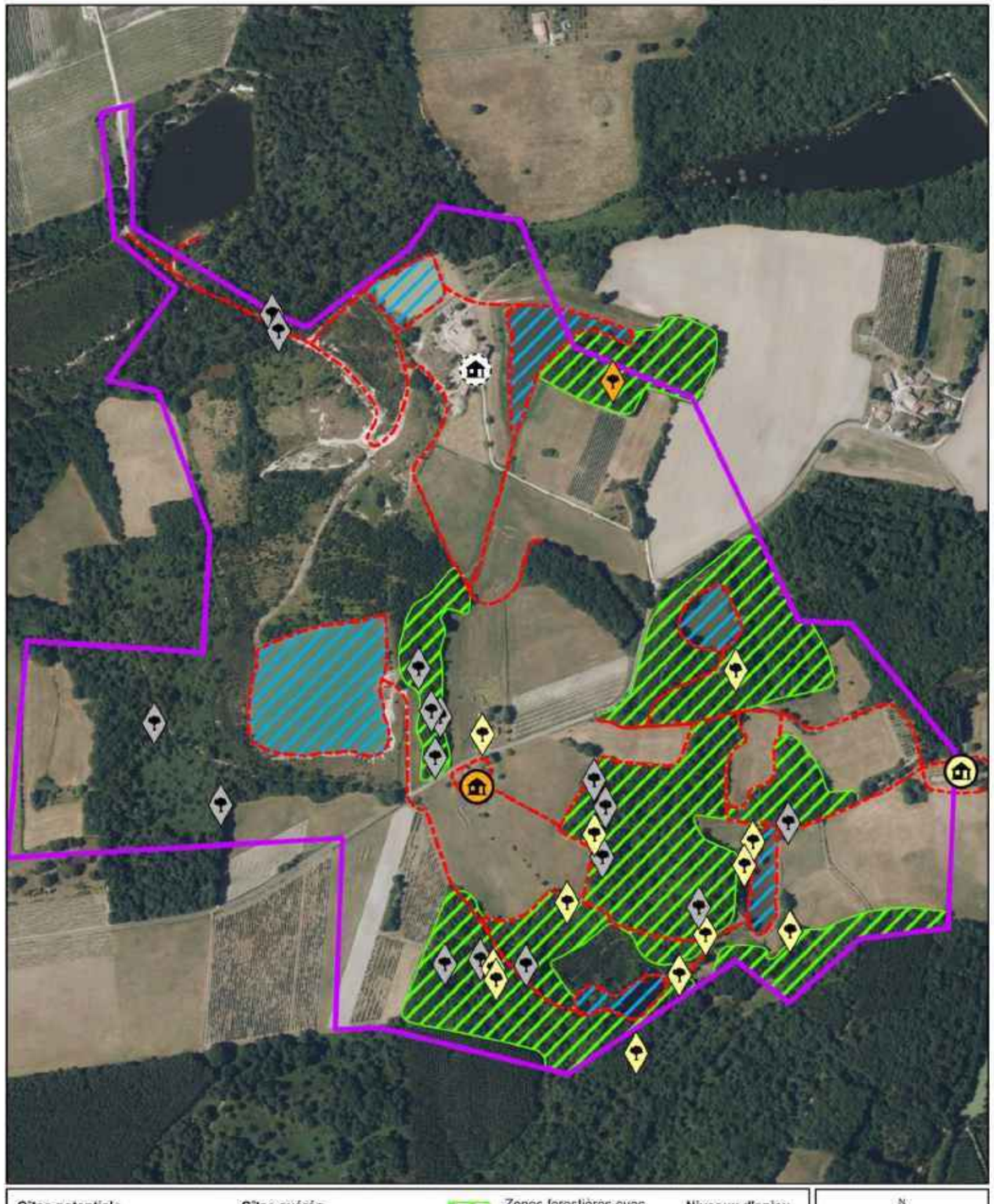
Figure 17

Cartographie des oiseaux migrateurs et hivernants

Sources : Ecosphère, IMERYS

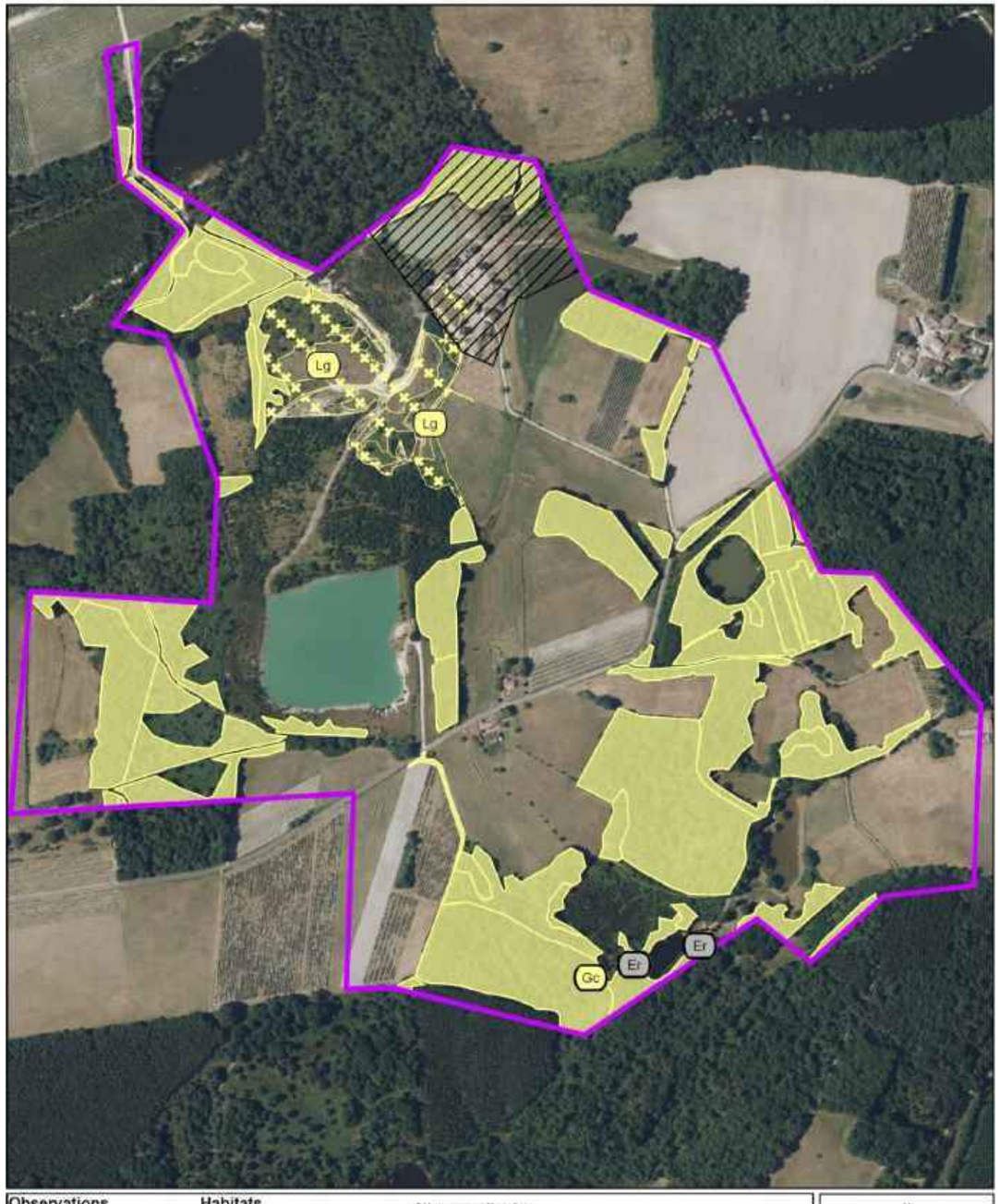
Fonctionnalités - Chiroptères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Mammifères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

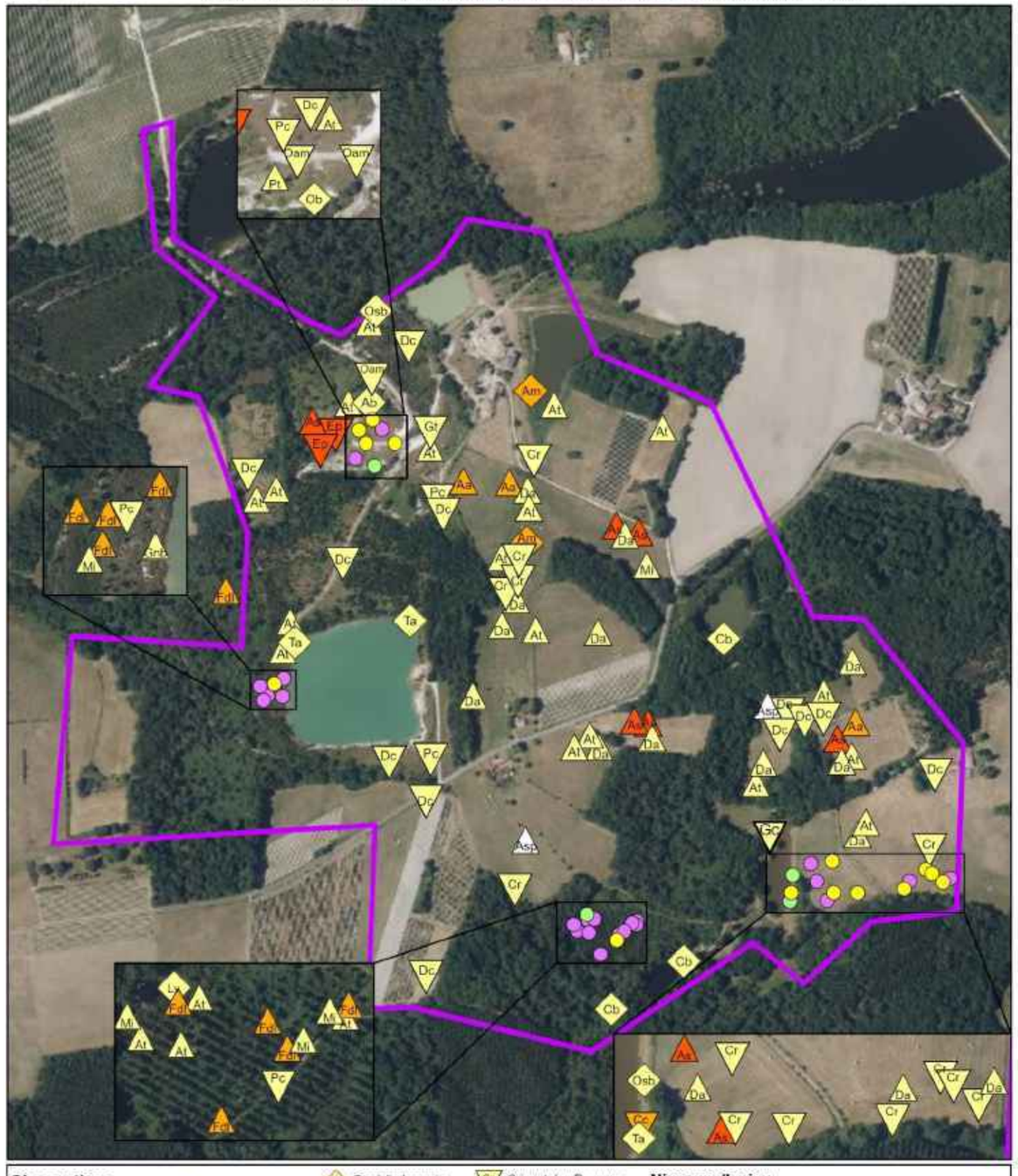
Cartographie des mammifères et des chiroptères

Sources : Ecosphère, IMERYS

Figure 18

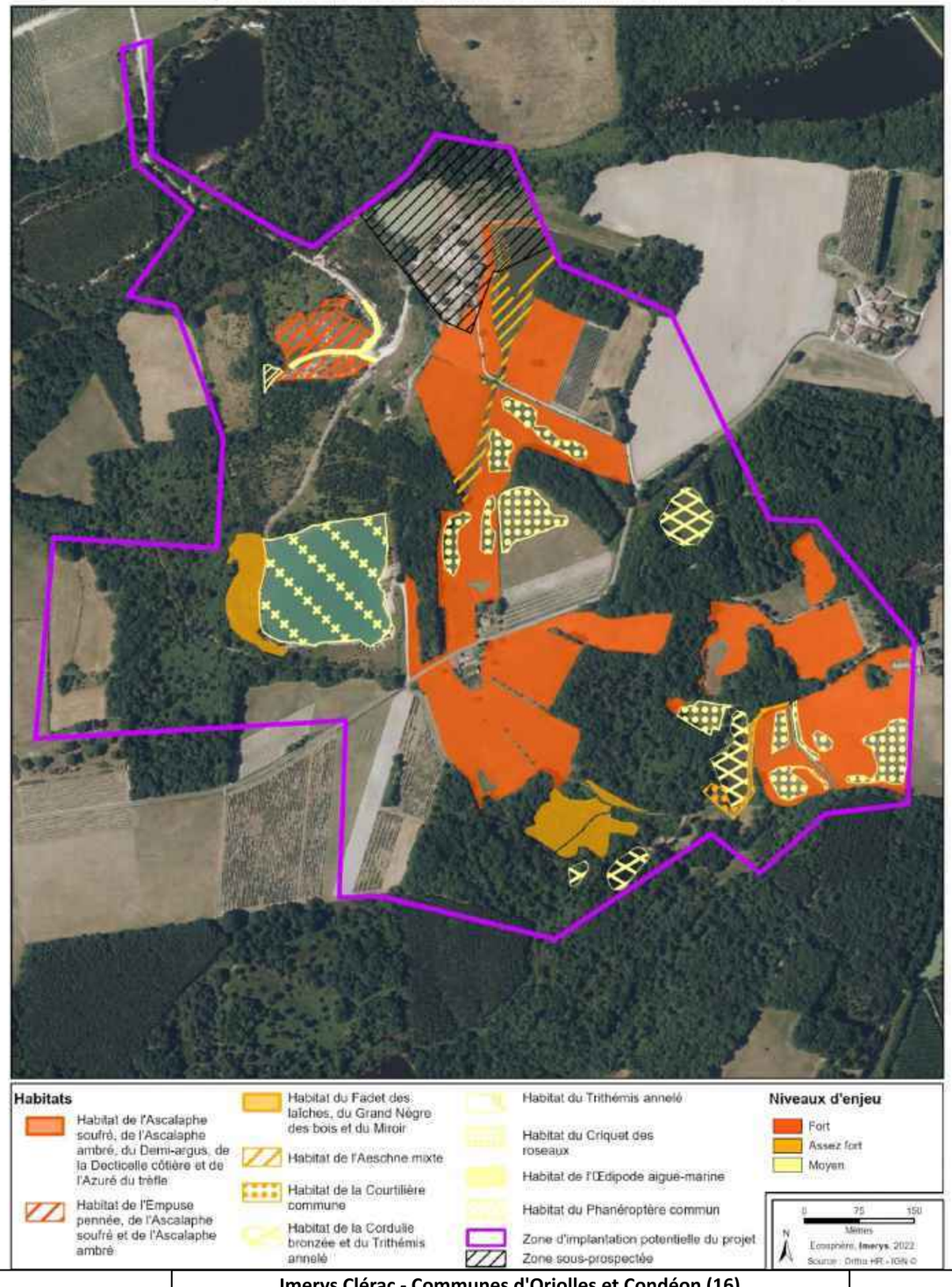
Insectes

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Habitats - Insectes

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

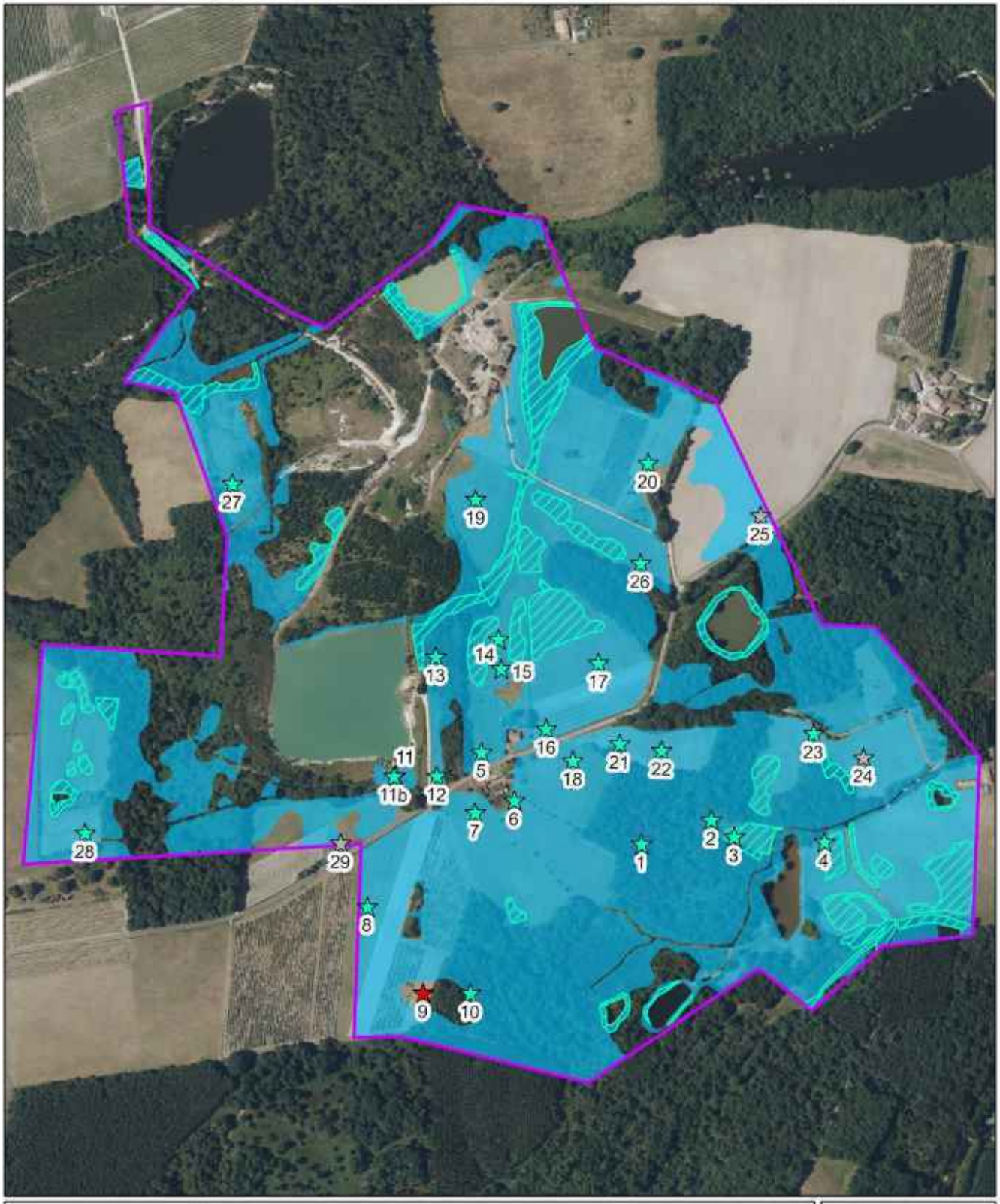
Cartographie des insectes et de leurs habitats

Sources : Ecosphère, IMERYS

Figure 19

Délimitation des zones humides

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



A : vue vers le Nord depuis le lieu-dit "Beausoleil"

B : prairie au Sud du lieu-dit "Beausoleil"

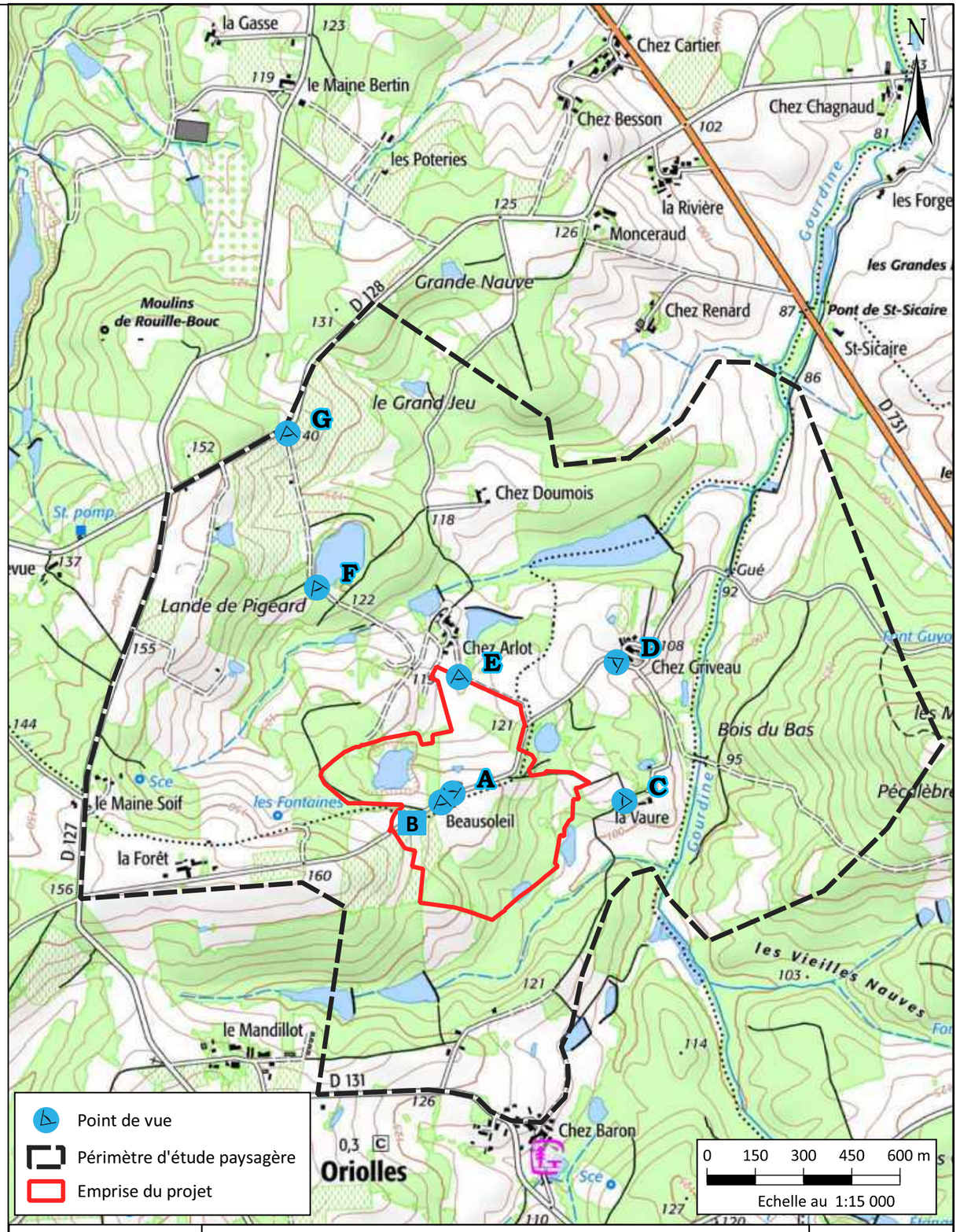
C : lieu-dit "La Vaure"

D : vue sur les champs et les boisements depuis "Chez Griveau"

E : vue depuis "Chez Arlot"

F : route forestière au Nord du site

G : vignobles au croisement de la RD 128 avec la piste forestière



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

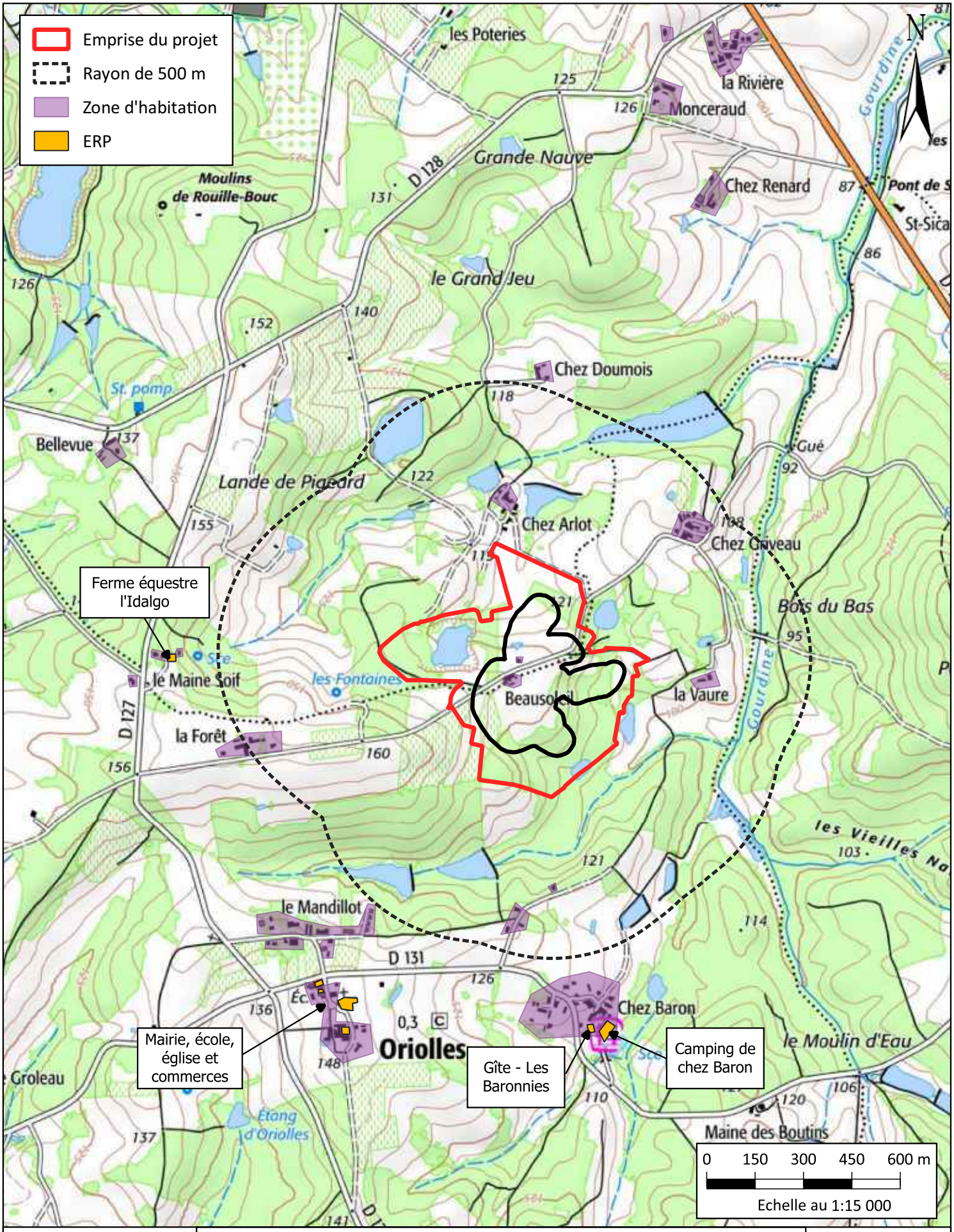
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Caractéristiques du paysage dans le secteur d'étude

Source : IGN

Figure 21



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

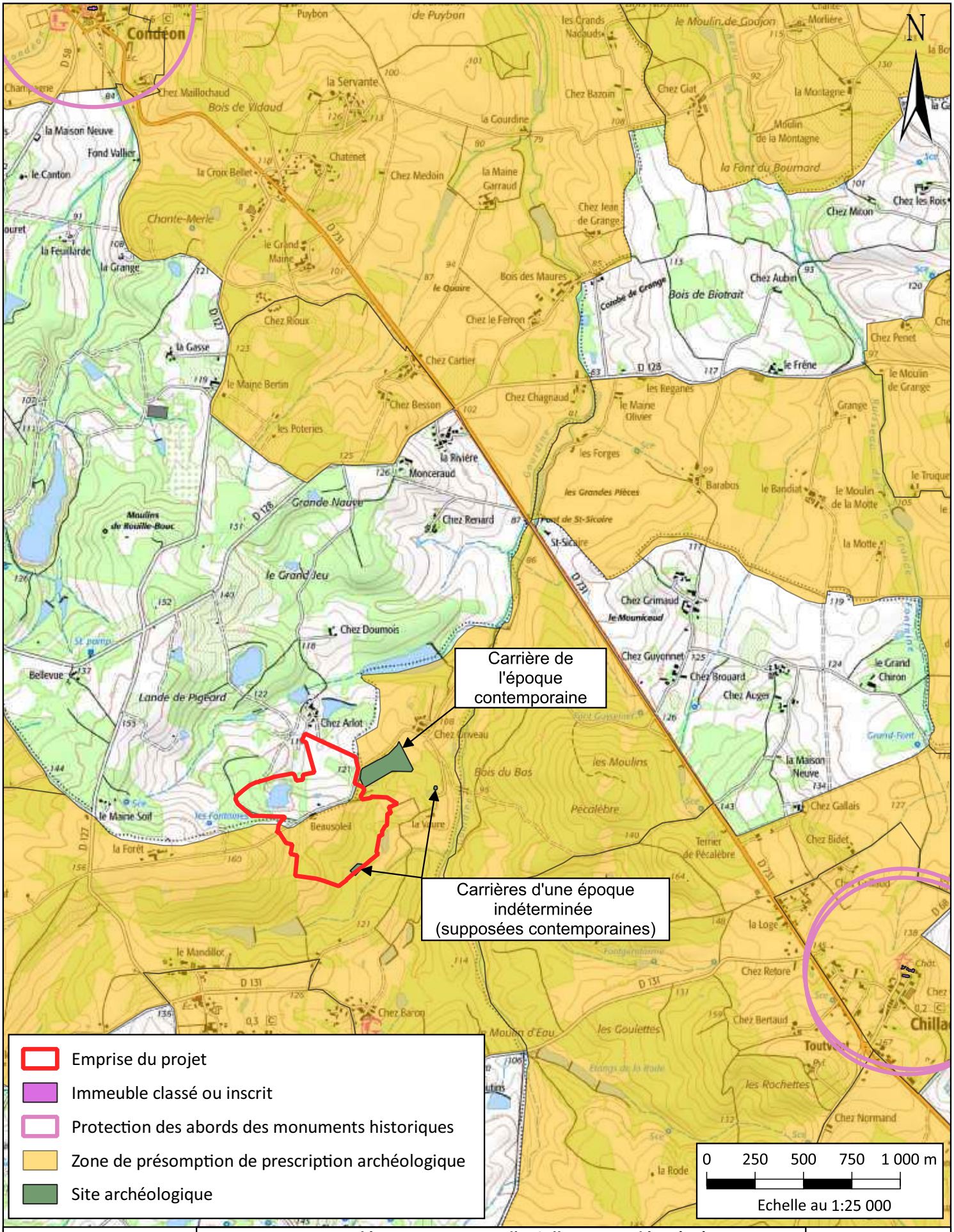
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Figure 22

Localisation des habitations proches et ERP

Source : IGN



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

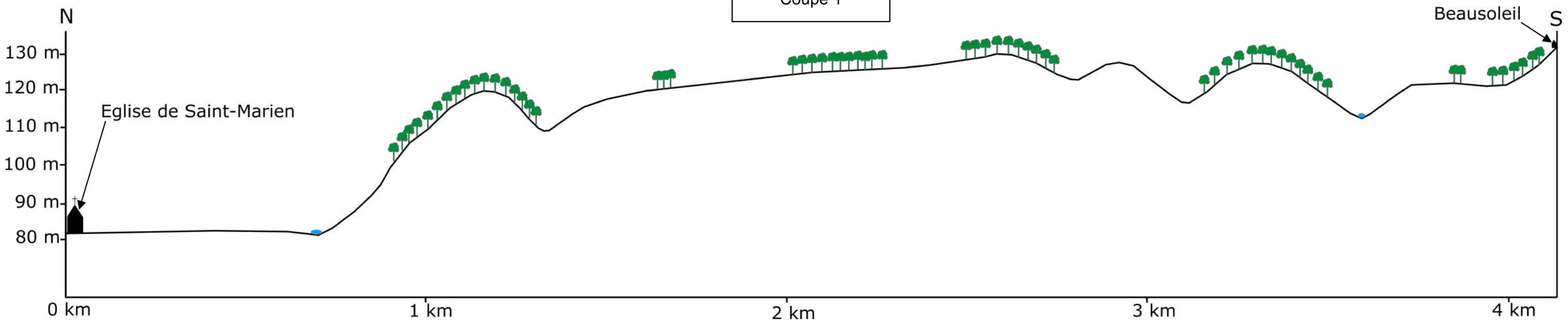
ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

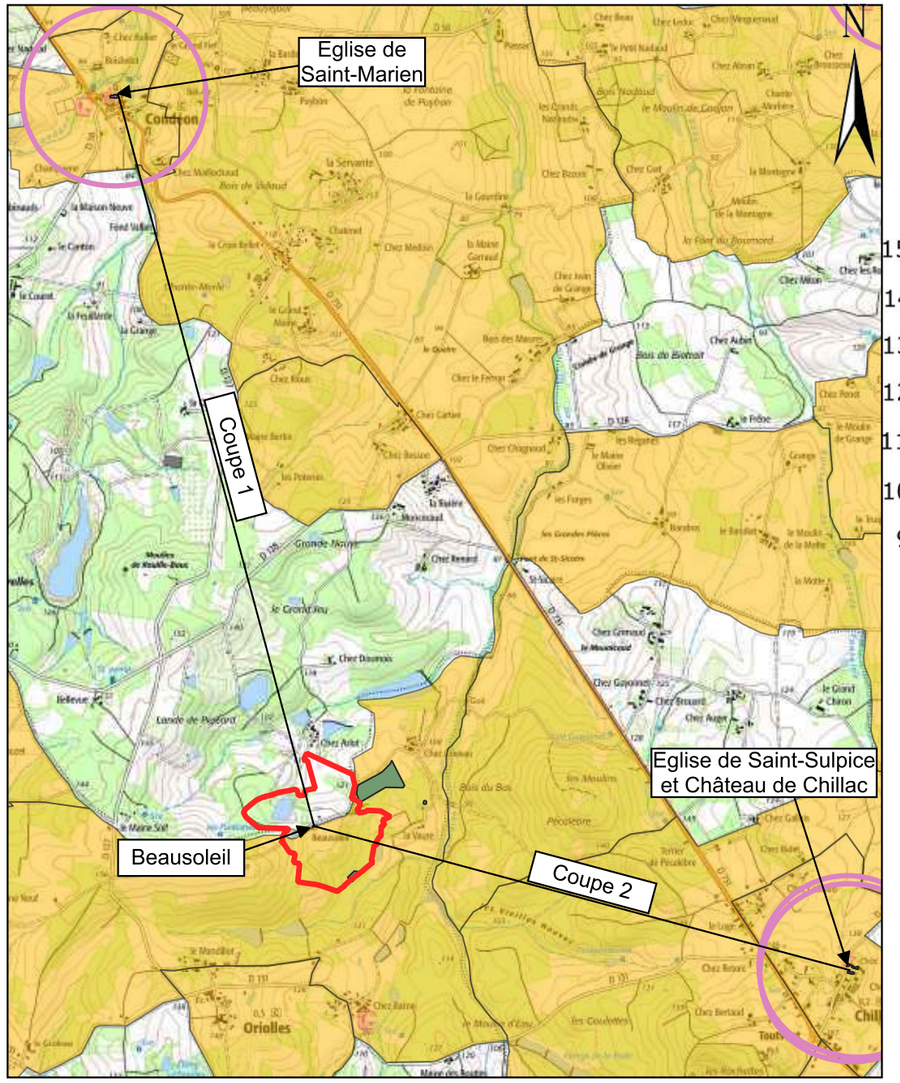
Localisation du patrimoine culturel

Sources : IGN et Atlas du Patrimoine

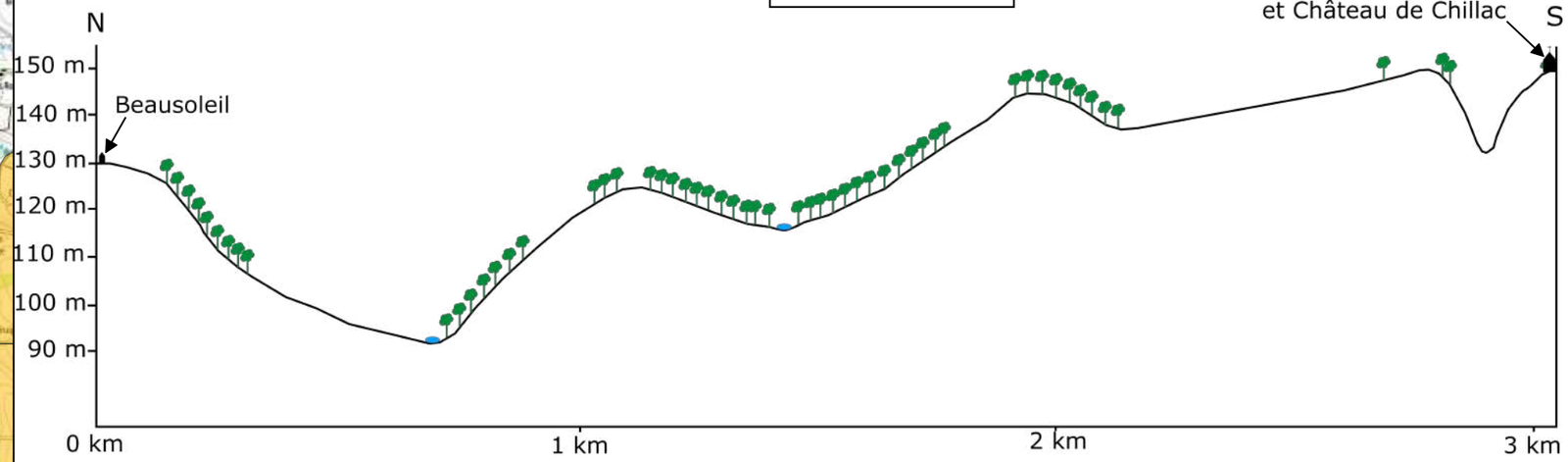
Figure 23

Coupe 1





Coupe 2



- Site archéologique
- Protection des abords des monuments historiques
- Immeuble classé ou inscrit
- Zone de présomption de prescription archéologique
- Emprise du projet

0 350 700 1 050 1 400 m

Echelle au 1:35 000

GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

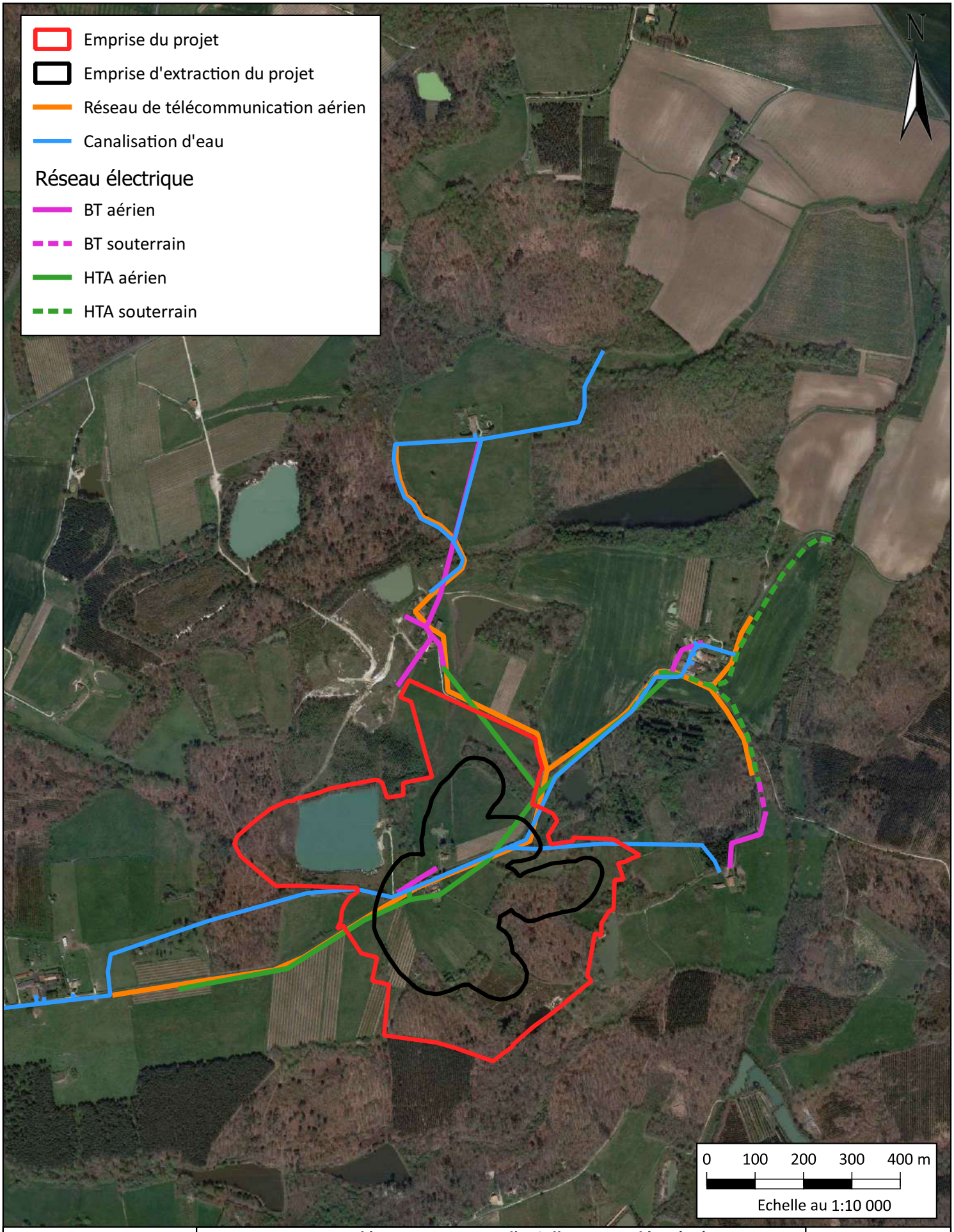
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Coupes topographiques entre le centre du site d'étude et les monuments historiques les plus proches

Sources : GéoPlusEnvironnement & Google Satellites

Figure 24



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Localisation des réseaux

Sources : IGN, Orange, ENEDIS, SAUR Sud-Ouest, AGUR

Figure 25

3.2. RECAPITULATIF DES IMPACTS BRUTS POTENTIELS

Les **impacts bruts potentiels** (avant mesures réductrices) du projet sont récapitulés dans le tableau suivant, avec description de la nature, de l'origine et de la gravité des inconvénients.

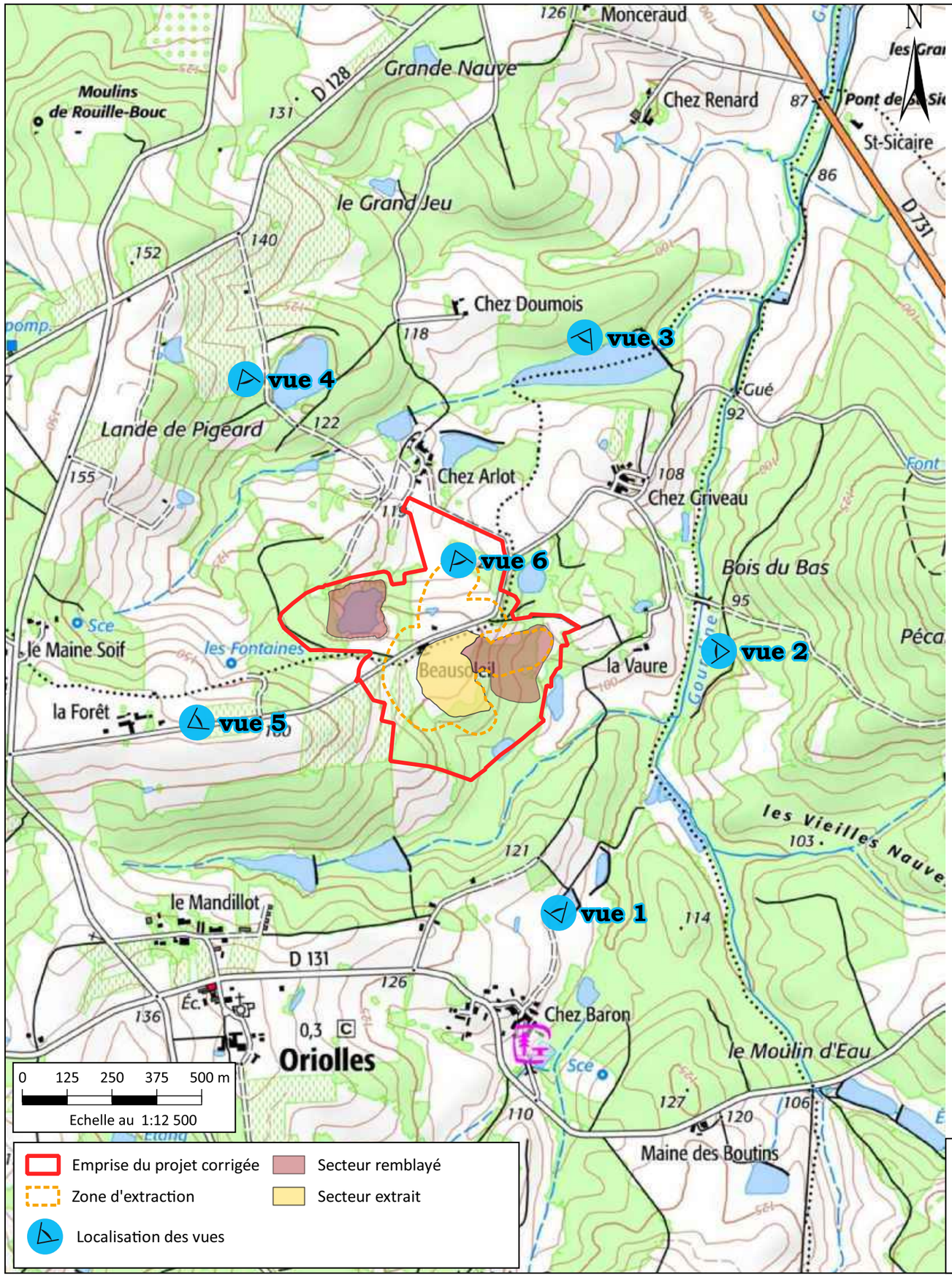
Légende		
Impact négligeable	**D**	Direct
Impact positif	**I**	Indirect
Impact négatif faible	**T**	Temporaire
Impact négatif moyen	**P**	Permanent
Impact négatif fort		

Thématique		Observations	Impact	D	I	T	P
Sols	Stabilité	Le projet concerne l'extraction d'argiles kaoliniques. Les géométries de l'exploitation (extraction et verse) seront adaptées afin d'éviter les risques d'instabilité sur le site.	**Modéré**	**X**		**X**	
	Qualité	Un décapage d'environ 50 cm de terres végétales sera nécessaire à l'exploitation. Le principal risque de pollution des sols sera lié au risque de déversement accidentel d'hydrocarbures.	**Modéré**	**X**		**X**	
Eaux souterraines	Ecoulements	Le projet entraînera un recoupement d'eaux souterraines à l'origine d'un rabattement de faible amplitude, vu le contexte géologique dans lequel l'aquifère se situe. Un pompage d'exhaure de 50 m^3/h en moyenne et 100 m^3/h au maximum sera nécessaire durant l'exploitation pour pouvoir travailler hors d'eau.	**Modéré**	**X**		**X**	
	Qualité	Un risque de déversement accidentel d'hydrocarbure existe par la présence d'engins sur le site.	**Modéré**		**X**	**X**	
Eaux superficielles	Ecoulements	Les eaux pluviales ruisselant dans la fouille seront pompées en direction de la station de traitement des eaux. Les eaux ruisselant sur le reste de la carrière seront en majorité dirigées par un réseau de fossé jusqu'à la station qui sera utilisée afin d'abaisser les MES et de neutraliser le pH autant que nécessaire avant que les eaux ne soient rejetées dans les milieux naturels. En cas de pluie décennale, le fond de fouille aura la capacité de rétention nécessaire pour retenir les eaux.	**Faible**	**X**			**X**
	Qualité	Les eaux pluviales ruisselant sur le site seront pompées et dirigées vers un réseau de bassins et de fossés avant d'être traitées dans une station de traitement des eaux située au Nord-Est de la zone d'extraction. La qualité des eaux sera constamment vérifiée afin d'assurer une conformité des caractéristiques avant le rejet dans le milieu naturel.	**Faible**		**X**	**X**	
Ressource en eau		Le captage AEP le plus proche du projet est localisé à environ 8 km au Sud-Est. Les eaux pompées seront contrôlées et traitées avant leur rejet dans les milieux naturels.	**Nul**				
Milieux naturels	Zonages	Les interactions sont négligeables entre le projet et les zonages environnants.	**Négligeable**				

Thématique		Observations	Impact	D	I	T	P
	Habitats	Le projet aura un faible impact sur les boisements et les milieux arbustifs. Les milieux ouverts herbacés seront moyennement impactés car bien que certains habitats se reconstitueront, le contexte bocager sera tout de même durablement altéré et les cortèges présents ne recoloniseront pas l'ensemble de ces habitats. Le projet aura un impact assez fort sur les milieux anthropiques su fait de l'intégration au sein du contexte bocager d'une grange en lien avec les populations de chiroptères anthropophiles et les oiseaux s'alimentant au sein des prairies.	**Modéré**	**X**			**X**
	Flore	Aucune espèce protégée ne sera impactée par le projet. L'exploitation de la carrière aura un faible impact négatif sur le Logfie de France, les Gaillets aquatique et les Trèfles étalés.	**Faible**	**X**			**X**
	Faune	Les impacts bruts du projet portent essentiellement sur les oiseaux nicheurs en grande majorité associés aux milieux prairiaux ainsi que pour le Guêpier d'Europe qui pourraient nicher au sein de la carrière en exploitation, pour le Petit Rhinolophe qui possède un gîte de transit au sein de la zone d'extraction, pour la Cistude d'Europe susceptibles de venir pondre dans certains milieux meubles et ensablés de la carrière en phase d'exploitation et pour le Fadet des laîches une espèce protégée ainsi que l'Ascalaphe soufré et les 3 espèces de Lépidoptères dont les habitats seront en grande partie détruits.	**Fort**	**X**		**X**	**X**
	Zones humides	14,2 ha de zones humides seront impactés par le projet.	**Fort**	**X**			**X**
Défrichement		Le projet entrainera le défrichement d'une surface de 62 406 m² de boisements.	**Modéré**	**X**			**X**
Impact visuel et paysager Cf. Figure 26		Le projet entraînera la création d'une nouvelle carrière dans un secteur rural. L'extraction sera effectuée en fosse, permettant de limiter la visibilité sur le carreau d'extraction. La topographie du secteur offre peu de visibilité éloignée sur le site. Les lieux-dits voisins du site du projet auront des points de vue sur l'exploitation et sur la verse plus ou moins limités par la présence de boisement et de merlons. Les points de vue au Sud du site seront réduits une fois la verge réaménagée et bien intégrée dans son environnement. Enfin, le réaménagement coordonné du site permettra de restituer un aspect proche de l'actuel avec tout de même la création d'une verse et d'un plan d'eau qui s'intégreront bien dans le contexte paysager du secteur.	**Modéré**	**X**		**X**	
Vulnérabilité du projet au changement climatique		Le projet ne sera pas de nature à modifier le climat. Il n'est pas non plus vulnérable au changement climatique.	**Négligeable**		**X**		**X**
Qualité de l'air	Poussières	L'exploitation sera en fosse ce qui limitera la propagation de poussières. Les retombées seront à proximité du lieu d'émission. L'impact sera limité aux campagnes d'extraction et de traitement (d'une durée de 3 à 4 mois maximum par an).	**Faible**	**X**		**X**	
	Odeurs	La carrière ne sera à l'origine d'aucune odeur notable.	**Nul**				
	Rejets atm.	Peu d'engins mis en œuvre sur la carrière. Le trafic sera augmenté localement, mais restera identique à l'actuel sur le bassin argiilier des Charentes car la production de l'usine de Clérac reste inchangée.	**Très faible**		**X**	**X**	

Thématique		Observations	Impact	D	I	T	P
Activités agricoles		L'emprise du projet recoupe des terrains agricoles et plus particulièrement des vignes. Environ 4,24 ha de terrains agricoles (vignes et prairies) seront supprimés par les travaux d'extraction. Des incidences indirectes potentielles liées à l'exploitation (poussières) sont possibles sur les nombreuses activités agricoles qui entourent la carrière, mais restent faibles en raison de la durée limitée des campagnes d'extraction (d'une durée de 3 à 4 mois maximum par an).	**Modéré**	X		X	X
ERP, Tourisme & Loisirs		La situation du projet le rend non visible depuis les ERP et les zones touristiques du secteur. Au vu de la distance séparant le site de l'ERP le plus proche (650 m), l'impact du projet est considéré comme faible. Un impact positif existe avec la création d'un chemin de promenade longeant les plans d'eau et menant au sommet d'une colline munie d'une table d'orientation en fin d'exploitation.	**Faible**	X		X	
Économie locale		La création d'une activité de carrière permettra de valoriser la ressource minérale du secteur et de contribuer à l'économie locale.	**Positif**	X		X	
Patrimoine culturel	Monuments	Les 3 monuments identifiés dans le secteur d'étude sont localisés dans les bourgs de Condéon (église Saint-Marien) et d'Oriolles (église Saint-Sulpice et Château de Chillac). Les plus proches sont situés à environ 2,7 km au Sud-Est du projet. Il n'y aura aucune visibilité vis-à-vis des monuments historiques.	**Négligeable**				
	Archéologie	Le projet est situé au sein d'une zone de présomption de prescription archéologique avec deux anciennes carrières classées comme sites archéologiques présentes dans l'emprise du projet. Rappelons que ces sites sont tout de même localisés en dehors de la zone de travaux prévue. L'impact potentiel du projet serait la découverte fortuite d'un vestige lors de l'approfondissement.	**Positif**		X		X
	Site paysager	Le projet n'apportera aucun point de vue supplémentaire sur les sites classés.	**Négligeable**				
Transport routier		Le projet sera à l'origine d'un trafic poids lourds étalé tout au long de l'année afin d'approvisionner les installations d'Imerys Clérac. Le trafic moyen sera de 30 passages de camions par jour, et le trafic maximal sera de 46 passages de camions par jour. Le trafic de poids lourds passera de 1 à 2 % à 8 % à 14 % du trafic total sur les axes du secteur. La piste forestière qui sera empruntée par ces camions sera adaptée à ce type de circulation. La voie communale partagée passant au milieu du site sera déviée vers le Sud une fois cette partie exploitée.	**Fort**	X		X	
Ambiance sonore Cf. Figure 27		La modélisation acoustique, avec hypothèses majorantes, montre que la carrière respectera la réglementation en termes de niveaux sonores.	**Faible**	X		X	
Vibrations		Aucune source de vibrations significative sur le site.	**Négligeable**				
Emissions lumineuses		Emissions lumineuses limitées aux phares des engins et aux éclairages des locaux lors du travail en période hivernale.	**Négligeable**				
Consommation d'énergie		Faible consommation de GNR par les engins. Consommation électrique pour la base de vie.	**Faible**	X		X	

Thématique	Observations	Impact	D	I	T	P
Chaleur et radiations	L'activité n'est pas source de chaleur ou de radiations.	**Négligeable**				
Réseaux publics Cf. Figure 28	8 lignes de réseaux sont recoupées par l'emprise du projet. Elles seront dévoyées lors de l'exploitation.	**Fort**	**X**			**X**
Valorisation des déchets	Les déchets sont produits en très faible quantité et sont triés sur le site de Clérac. Les principaux déchets produits par l'exploitation seront les stériles obtenus à l'extraction, ils seront stockés en verse ou réutilisés dans le cadre du réaménagement.	**Faible**	**X**		**X**	



Vue 1 :

Vue 2 :

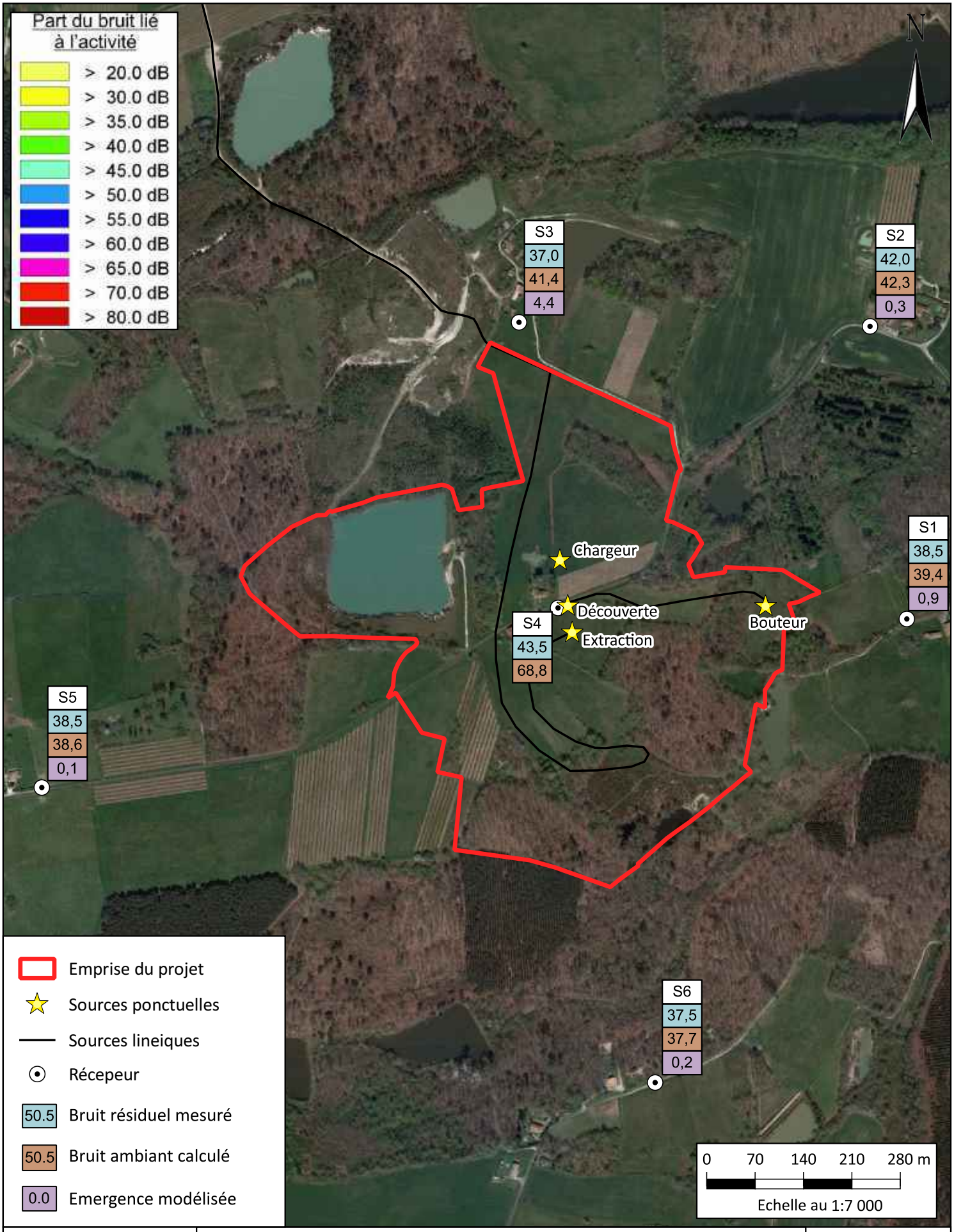
Vue 3 :

Vue 4 :

Vue 5 :

Vue 6 :

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT	**Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)** *Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"* **Tome 0 - Résumé Non Technique**	Figure 26
	Modélisations 3D la phase 1 d'exploitation *Sources : GéoPlusEnvironnement & IGN*	



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

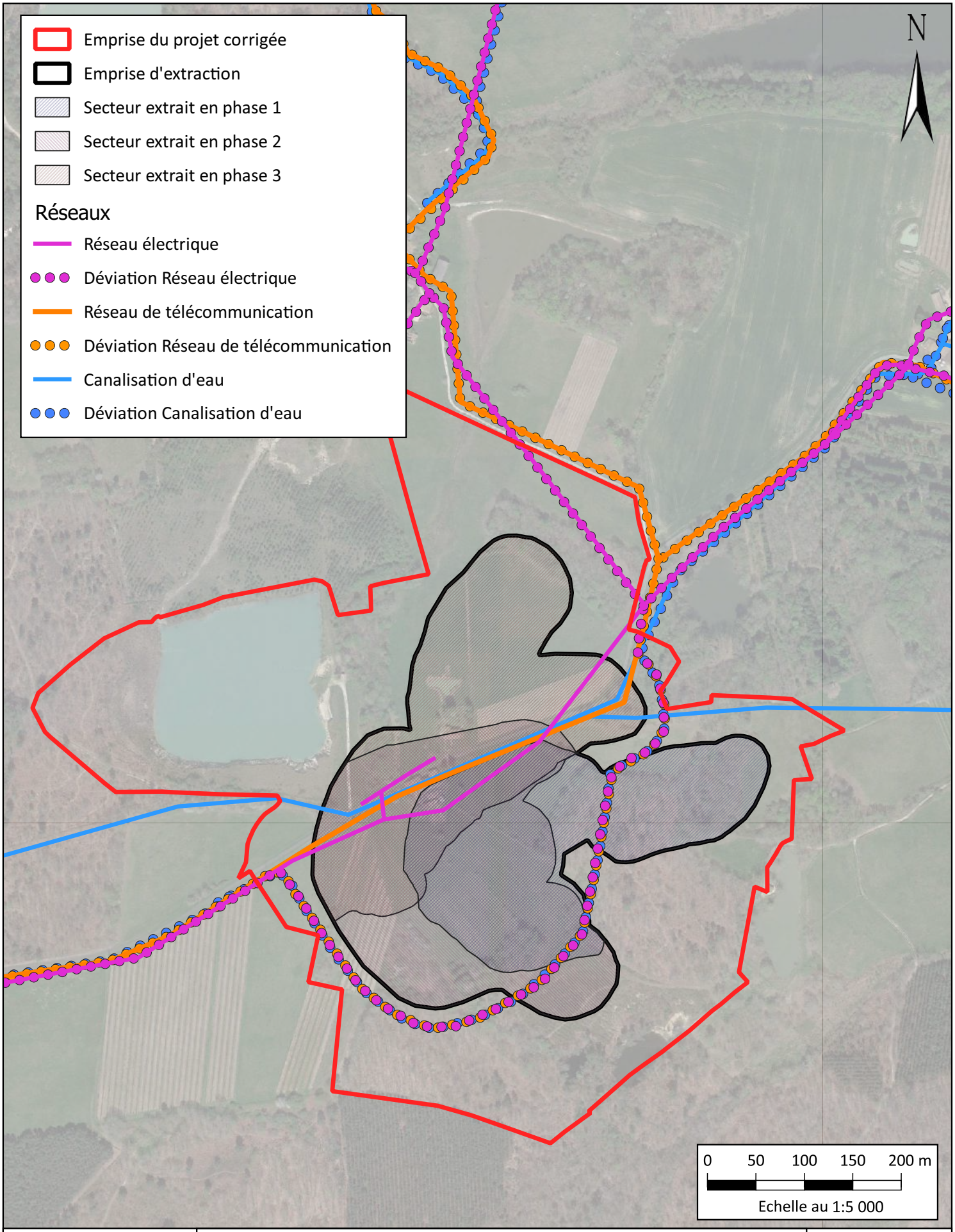
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Modélisation du bruit prévisionnel diurne en phase 1

Source : GéoPlusEnvironnement

Figure 27



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Impact du projet sur les réseaux publics

Sources : IGN, Orange, ENEDIS, SAUR Sud-Ouest, AGUR

Figure 28

3.3. RECAPITULATIF DES MESURES

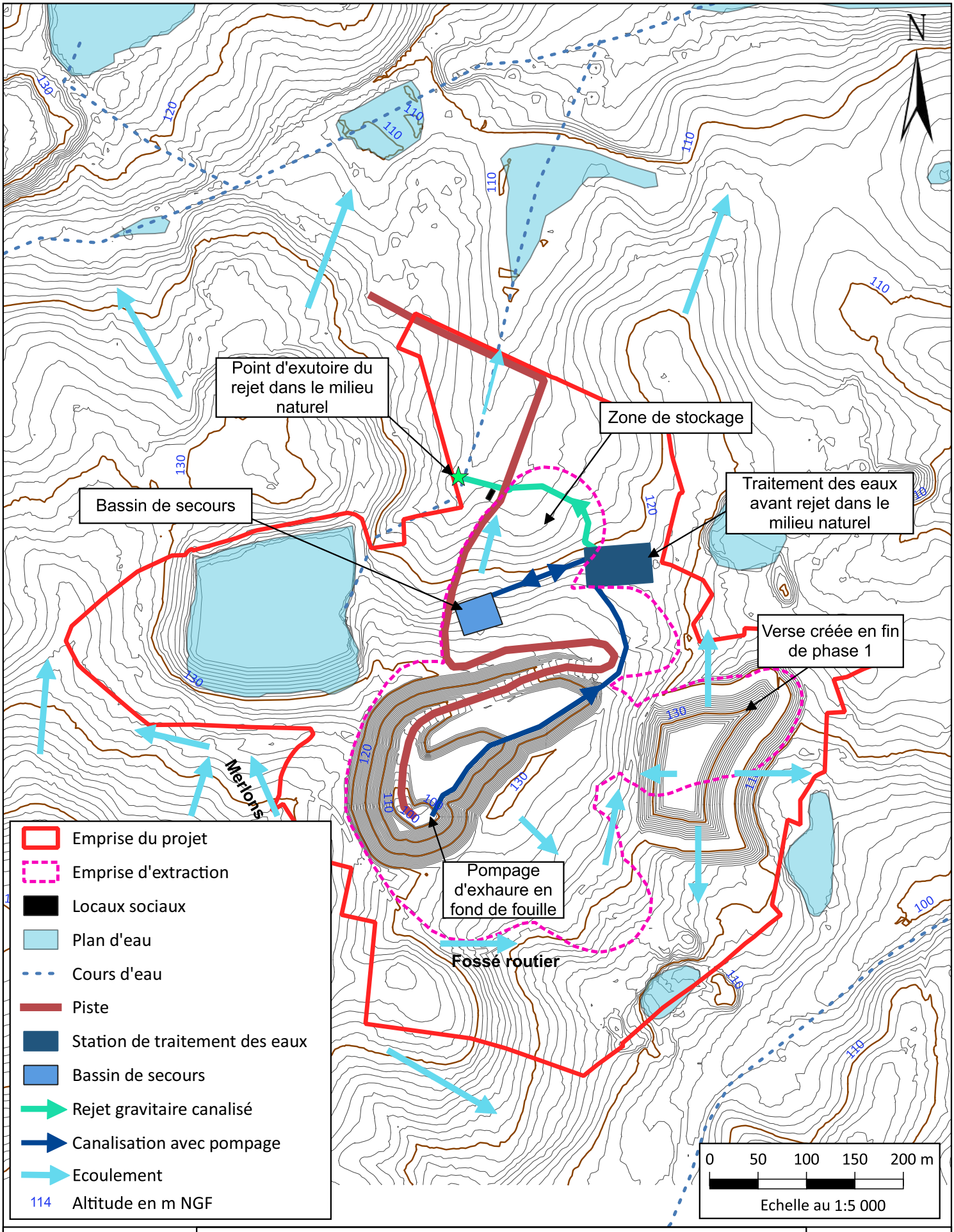
Légende des types de mesures : mesures d'évitement (E) ; mesures réductrices (R) ; mesures compensatoires (C) ; mesures d'accompagnement (A) et mesures de suivi (S).

Effets	Impact brut	Récapitulatif des mesures à conserver ou à mettre en place	Impact résultant
Stabilité des sols	**Moyen**	• Respect de la bande de 10 m (R). • La pente moyenne des talus d'extraction sera de 35° (R). • Banquettes d'exploitation de 5 m (R). • Hauteur maximale des gradins de la verse de 15 m. • Pente des gradins de la verse à environ 35°. • Banquette de la verse d'une largeur d'environ 7,5 m entre les gradins de 15 m de hauteur réduit à une largeur de 5 m entre des gradins de 10 m de hauteur. Ainsi, la pente intégratrice des talus de la verse fera environ 26°. • Le réaménagement a pour vocation la mise en sécurité du site avec notamment le remblaiement coordonné des terrains et, en accord avec le propriétaire et les communes, le remblaiement partiel des berges des plans d'eau afin d'adoucir les pentes (R).	**Faible**
Qualité des sols	**Moyen**	• Le ravitaillement des engins se fera sur un **tapis absorbant** tous les 2 jours environ à l'aide d'un camion-citerne extérieur muni d'un pistolet à arrêt automatique (R)**.** • **Décapage et stockage sélectif** des terres végétales avec revégétalisation des merlons de terres végétales afin de conserver un sol vivant (R). • Pas de roulage d'engin à chenilles sur les sols réaménagés pour éviter le tassement (R). • Présence de dispositifs manuels d'intervention : **kits d'absorption** (polluKit) (R).	**Faible**
Eaux souterraines Cf. Figure 29	**Moyen**	• Pompage d'exhaure d'une capacité de 100 m^3/h maximum afin de maintenir la fosse à sec (A). • Un **réseau de 3 piézomètres** a été mis en place pour assurer un suivi piézométrique quantitatif des eaux souterraines selon une fréquence semestrielle (S). • Les eaux pompées en fond de fouille et rejetées vers les eaux superficielles extérieures seront **contrôlées avant et après passage** dans une station de traitement. **Les eaux seront traitées autant que nécessaire** afin de respecter les seuils de l'arrêté ministériel du 22/09/1994 (R). • La station de traitement des eaux sera contrôlée régulièrement (R). • Système de **by-pass avec un bassin de secours** pour retraiter en cas de pollution et pour assurer un pompage même en cas de maintenance des installations de traitement (R). • Le ravitaillement des engins se fera sur un **tapis absorbant** tous les 2 jours environ à l'aide d'un camion-citerne extérieur muni d'un pistolet à arrêt automatique (R)**.** • Présence de dispositifs manuels d'intervention : **kits d'absorption** (polluKit) (R). • **Suivi piézométrique** qualitatif des eaux souterraines. Ces analyses qualitatives porteront sur le pH, la conductivité, la demande chimique en oxygène, les concentrations en hydrocarbures et en Matières en Suspension, selon une fréquence semestrielle (S).	**Faible**

Eaux superficielles Cf. Figure 29	**Faible**	• Les eaux extérieures au site sont et seront **déviées** par la topographie naturelle et des merlons périphériques, conformément à la réglementation (E). • Les eaux pluviales ruisselant sur la **zone d'exploitation** seront dirigées gravitairement vers le fond de fouille ou directement vers le réseau de fossés et bassins. Les eaux en fond de fouille seront pompées et renvoyées vers la station de traitement (R). • Mise en place d'un passage busé ou d'un pont amovible pour franchir l'écoulement temporaire au Nord (R). • Les eaux pompées en fond de fouille et rejetées vers les eaux superficielles extérieurs seront **contrôlées avant et après passage** dans une station de traitement. **Les eaux seront traitées autant que besoin** afin de respecter les seuils de l'arrêté ministériel du 22/09/1994 (R). • La station de traitement des eaux sera contrôlée régulièrement (R). • Système de **by-pass avec un bassin de secours** pour retraiter en cas de pollution et pour assurer un pompage même en cas de maintenance des installations de traitement (R). • Le niveau de l'eau dans le plan d'eau sera abaissé avant les opérations de remblaiement pour éviter les débordements d'eaux potentiellement chargées en fines (R). • Le ravitaillement des engins se fera sur un **tapis absorbant** tous les 2 jours environ à l'aide d'un camion-citerne extérieur muni d'un pistolet avec clapet anti-retour (R)**.** • Présence de dispositifs manuels d'intervention : **kits d'absorption** (polluKit) (R).	**Faible**
Ressource en eau	**Négligeable**	• Le périmètre du projet ne recoupe aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.	**Négligeable**
Concernant les milieux naturels, la faune et la flore Cf. Figure 30	**Fort**	• Mesure d'évitement en phase de conception du projet (E). • MR1 : Signalisation des secteurs sensibles à proximité des zones d'extraction (R). • MR2 : Adaptation du calendrier des travaux (R). • MR3 : Mise en pratique des mesures de prévention classiques de pollutions (R). • MR4 : Interdiction de laver et de fare la vidange des engins à proximité de secteurs sensibles comme la mégaphorbiaie au Nord de la zone d'exploitation (R). • MR5 : Valoriser écologiquement, par endroits, les milieux présents dans la bande des 10 m par rapport à l'entomofaune et à la flore (R). • MR6 : Réaliser un tri différencié des premiers horizons de surface de terre végétale lors des décapages de manière à maintenir au maximum leurs caractéristiques physiques (R). • MR7 : Abattage sélectif et adapté des arbres à chauves-souris (R). • MR8 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeu et limitant leur installation (R). • MR9 : Utiliser une clôture spécifique (y compris échappatoire) et un dispositif anti-pénétration dans les emprises (R). • MR10 : Dispositifs de limitation des nuisances liées aux lumières envers la faune (R). • MR11 : Prévention contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) (R). • MR12 : Aménagement d'un passage busé ou construction d'un pont-cadre (amovible, réversible) lors de la phase de découverte au niveau de la mégaphorbiaie (R). • MR13 : Utilisation d'espèces indigènes pour les plantations et les ensemencements (R). • MC1 : Gestion conservatoire en faveur des insectes sur 11.5 ha de prairies de fauche (habitat principal de l'Ascalaphe soufré et de Lépidoptères à enjeu moyen) (C). • MC2 : Réhabilitation de 1,8 ha de prairies humides (C). • MC3 : Aménagements de nichoirs / gîtes artificiels (C). • MC4 : Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlots de vieillissement (C).	**Modéré**

		• MC5 : Restauration de zones humides à hauteur de 21,2 ha (C). • MA1 : Organisation de la phase de découverte (A). • MA2 : Rédaction et mise en œuvre d'un plan de gestion (A). • MS1 : Suivi triennal de l'exploitation de la carrière par un écologue (S). • MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures écologiques (S). • MS3 : Mise en place d'un comité de suivi au besoin (S).	
Défrichement	**Modéré**	• Défrichement progressif à l'avancement de l'exploitation (R). • Adaptation du calendrier des travaux de défrichement (R). • Compensation d'au moins 7,3 ha de boisements (C).	**Très faible**
Concernant le paysage et la visibilité	**Modéré**	• Exploitation en **fosse** jusqu'à 90 m NGF au plus profond (R). • **Nettoyage et entretien** régulier de la carrière (R). • **Entretien de la végétation** présente sur le site (R). • **Plantation d'une haie** en bordure de la déviation de la voie communale partagée (R). • **Réaménagement coordonné** avec l'avancement de l'exploitation. Remise en état à vocation **écologique** : retour à une topographie naturelle sur une grande partie du site avec création d'un plan d'eau au Nord et d'une verse au Sud (R). • Insertion de la verse à stériles dans le paysage par une végétalisation au fur et à mesure de sa mise en place (R).	**Faible**
Concernant la qualité de l'air	**Faible**	• Limitation de la hauteur des stocks à 5 m pour limiter les envols de poussières (R). • Bâchage des stocks (R). • Extraction limitée à une durée de 3 à 4 mois par an (R). • **Limitation de la vitesse** à l'intérieur de la carrière à 30 km/h (R). • **Entretien régulier** des engins, notamment au niveau de la combustion des moteurs diesel (R). • **Arrosage des pistes** en période sèche, si nécessaire, pour éviter la formation de panaches de poussières (R). • Piste d'évacuation des matériaux revêtue d'un enduit bicouche gravillonné (R). • **Bâchage** obligatoire des camions (R). • Se tenir informé des **évolutions technologiques** concernant d'éventuels nouveaux moteurs (engins hybrides, électriques, …) ou nouveaux carburants plus « propres » (R). • Vérifier régulièrement la **conformité** des rejets des moteurs (S).	**Très faible**
Concernant le trafic et l'accès au site	**Fort**	• Les chauffeurs des camions sont sensibilisés au respect du Code de la route (E). • L'accès au site sera **autorisé uniquement** aux véhicules de la carrière, du personnel, des visiteurs et des services de secours (R). • La traversée de la voie communale partagée sera aménagée avec des panneaux STOP ainsi que des panneaux de signalisation du site et du croisement (R). • Déviation de la voie communale partagée au cours de la phase 2 de l'exploitation (avec le déclassement de la route actuelle et le dossier porté par les communes pour reclasser la nouvelle voie) (R). • L'itinéraire emprunté par les camions de la carrière empruntera la piste forestière au Nord et évitera donc de passer devant la ferme équestre à proximité. La piste forestière sera aménagée, revêtue d'un enduit bicouche gravillonné, d'une largeur minimale de 5 m, elle sera donc adaptée au passage des poids lourds. Une zone de croisement sera également aménagée le long de cette piste (R). • Des **panneaux** indicateurs clairs, signalant la présence de la carrière et les sorties de poids lourds (R). • **La limitation de la vitesse** de circulation à 30 km/h sur tout le site (R). • Le chemin d'accès et l'entrée au site sont adaptés à la circulation de poids lourds (R). • Evacuation des matériaux potentiellement lissée sur l'année (R).	**Faible**

Concernant la sécurité publique	**Modéré**	• **La zone de travaux** est **entièrement clôturée** et des panneaux implantés régulièrement le long du périmètre mettent en garde de toute intrusion. **Les accès seront maintenus fermés** en dehors des horaires d'ouverture (E). • Une bouée de sauvetage, munie de touline en longueur nécessaire et suffisante, sera placée à proximité du plan d'eau présent au Nord-Ouest de l'emprise du projet. Des gilets de sauvetage seront disponibles sur le site (R). • La traversée de la voie communale partagée sera aménagée avec des panneaux STOP ainsi que des panneaux de signalisation du site et du croisement (R).	**Faible**
Concernant l'ambiance sonore	**Faible**	• Horaires d'activité entièrement **diurne** (R). • Extraction limitée à une durée de 3 à 4 mois par an (R). • Entretien régulier et maintien des engins en conformité avec la réglementation en vigueur sur le bruit (R). • Bip de recul des engins de type cri du lynx (R). • Suivi de la **conformité des émissions sonores** tous les 3 ans, à partir de la mise en exploitation, conformément à l'arrêté ministériel du 23/01/1997 (S).	**Très faible**
Concernant les vibrations	**Négligeable**	• La carrière ne sera pas source de vibrations.	**Négligeable**
ERP, Activités, Tourisme et Loisirs	**Faible**	• Cf. mesures paysage et visibilité, trafic, bruits, poussières. • Création d'un accès pour éviter le passage des camions devant la ferme équestre (E).	**Très faible**
Patrimoine culturel	**Faible**	• Réalisation d'un diagnostic archéologique préventif (A). • Signalement au SRA en cas de découverte de vestiges archéologique.	**Faible**
Utilisation rationnelle de l'énergie et énergies alternatives	**Faible**	• Consigne de couper le moteur des engins lorsqu'ils sont à l'arrêt. • Aucun éclairage fixe et permanent sur le site. • Véhicules équipés de systèmes coupe-circuits. • Chauffeurs de la carrière formés à l'Ecoconduite. • Fonctionnement des pompes à eau uniquement si nécessaire. Des variateurs seront installés afin que leur puissance soit réglée au plus juste en fonction des besoins.	**Très faible**
Concernant les déchets	**Faible**	• Interdiction de brûlage sur le site (E). • Sensibilisation de l'ensemble du personnel à la gestion des déchets (R). • L'activité étant réduite à 4 mois par an au maximum, elle produira très peu déchets (R). • En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures sur le sol, il sera procédé à un décapage et à une évacuation hors site des terres souillées vers un centre de stockage et de traitement autorisé. En cas de déversement dans l'eau, il sera fait appel à une entreprise spécialisée dans le pompage et l'évacuation de déchets aqueux pollués (R).	**Négligeable**



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

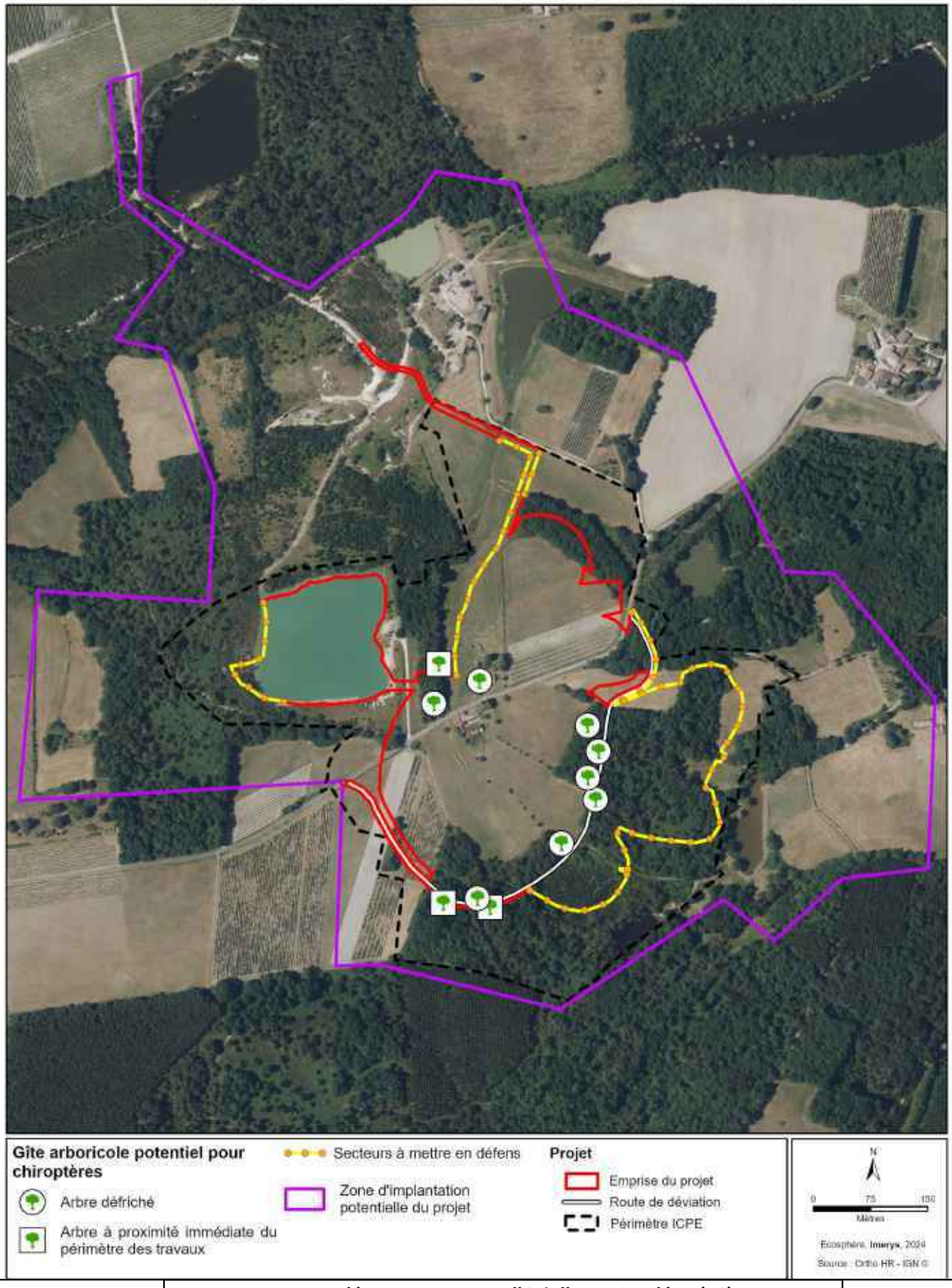
Figure 29

Schéma de gestion des eaux du site (exemple en phase 2)

Source : GéoPlusEnvironnement

Signalisation des secteurs sensibles

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Signalisation des secteurs sensibles

Sources : Ecosphère, IMERYS

Figure 30

3.4. APERÇU DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE ET EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Dans ce chapitre est présentée, pour les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, la comparaison entre l'évolution probable de l'environnement avec mise en œuvre et en absence de mise en œuvre du projet.

Etat actuel	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet
Sol et sous sol • Argile kaolinique de très bonne qualité au sein d'un bassin reconnu comme d'intérêt majeur. • Secteur ayant fait l'objet de nombreuses extractions passées.	• Consommation d'une ressource naturelle : enlèvement des matériaux du sous-sol. • Alimentation des marchés des céramiques et des matériaux réfractaires. • Risque de pollution accidentelle des sols du fait de la présence d'engins.	• Absence de valorisation du gisement. • Perte d'environ 585 000 t de matériaux pour le secteur des céramiques et des matériaux réfractaires. • Mise en péril de l'activité d'Imerys Clérac
Eaux souterraines et superficielles • Présence de niveaux d'eau souterraine vers 100 - 120 m NGF. • Formation argileuse à perméabilité faible. • Un écoulement temporaire traverse l'emprise du site.	• Pompage d'exhaure. • Gestion des eaux pluviales sur la carrière. Les eaux intérieures au site et les eaux d'exhaure seront dirigées vers la station de traitement préalable à leurs rejets dans les milieux naturels. Présence d'un système de by-pass vers un bassin en cas de non-conformité en sortie de station. • Risque de pollution accidentelle des sols du fait de la présence d'engins.	• Pas de modification par rapport à l'état actuel.
Milieux naturels • Terrains agricoles et boisés, avec quelques plans d'eau. • Présence de boisements autour du site et au sein du site. • Présence de faune protégée au sein du site. • Présence de zones humides.	• Perte temporaire des terrains agricoles et des boisements présents dans l'enceinte du projet. • Risque de dissémination d'espèces invasives. • Aménagement d'une mosaïque d'habitats dans le cadre du réaménagement coordonné (boisements, prairie, berges de plan d'eau, etc.). • Maintien des boisements extérieurs à la zone d'extraction. • Création d'un nouveau plan d'eau. • Perte de zones humides.	• Aucun impact sur les continuités écologiques locales. • Maintien des boisements et des cultures actuels. • Maintien des habitats, de la faune et de la flore identifiés pendant les inventaires écologiques, dans les conditions écologiques actuelles. • Maintien des zones humides actuelles.
Paysage • Secteur à topographie vallonée et à terrains agricoles et boisés avec quelques plans d'eau.	• Ouverture d'une carrière avec extraction en fosse. • Création d'une verse à stériles. • Visibilité sur la carrière limitée par la topographie et les boisements alentours.	• Pas de modification par rapport à l'état actuel.
Qualité de l'air • Secteur rural, qualité de l'air bonne. • Empoussièrement très faible.	• Très faible empoussièrement, dû au faible nombre d'engins et au faible rythme de production (65 000 t/an en moyenne sur 3 à 4 mois dans l'année). • Piste d'évacuation des matériaux revêtue d'un enduit bicouche gravillonné et arrosage en période sèche si nécessaire pour éviter les envols de poussières.	• Aucune évolution notable n'est attendue. Maintien d'une bonne qualité de l'air.

Etat actuel	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet
Economie locale • Agriculture prédominante dans l'économie locale.	• Pérennisation de plusieurs centaines d'emplois locaux (directs, indirects et induits). • Approvisionnement local en argiles kaoliniques de bonne qualité. • Contribution au budget de la collectivité.	• Défaut d'approvisionnement en argile kaolinique pour l'usine d'Imerys Clérac. • Risque de perte d'emplois, voire de fermeture de l'usine, s'il n'y a pas d'apport en argiles réfractaires.
Patrimoine culturel, ERP, Tourisme et Loisirs • Zone de présomption de prescription archéologique existantes sur le secteur. • Monuments historiques localisés à plus de 2,5 km du site du projet.	• Possible découverte de vestiges archéologiques. • Pas d'évolution notable attendue sur le patrimoine culturel, les ERP, le tourisme et les loisirs. • Nuisances inhérentes aux activités de carrières : impact visuel, ambiance sonore, poussières et trafic routier.	• Pas d'évolution par rapport à l'état actuel.
Trafic routier • Trafic du secteur influencé par les activités agricoles.	• Légère augmentation du trafic local de poids lourds au cours de l'année. • Aménagement d'une piste revêtue d'un enduit bicouche gravillonné pour la sortie des camions. • Traversée d'une voie communale partagée par les engins de l'exploitation au cours des premières années jusqu'à la déviation de cette voie. • Trafic identique à l'actuel sur le réseau routier du bassin argilier des Charentes.	• Pas d'évolution attendue.
Ambiance sonore • Secteur rural calme.	• Émissions sonores dues à l'activité d'extraction de la carrière en journée, pendant les horaires d'ouverture limitée sur 3 à 4 mois dans l'année. • Émissions sonores dues au trafic lors de l'évacuation des matériaux tout au long de l'année.	• Pas d'évolution attendue.
Vibrations • Vibrations dans le secteur seulement dues à la circulation des engins agricoles.	• Pas d'évolution notable attendue.	• Pas d'évolution attendue.
Ambiance lumineuse nocturne • Secteur rural aux faibles émissions lumineuses.	• Emissions de lumière provenant des phares des engins de la carrière et des camions pour l'évacuation des argiles en période hivernale pour des raisons de sécurité.	• Pas d'évolution attendue.

Conclusion : Par rapport à l'état actuel, les nuisances seront faibles et localisées en raison de la faible production de la carrière (seulement 65 000 t par an en moyenne), de la durée limitée de l'extraction sur une année (3 à 4 mois) et du trafic lissé sur l'année. L'absence de mise en œuvre du projet entrainera un défaut d'approvisionnement en réfractaires sur l'usine de Clérac et donc un risque de fermeture de l'usine et des pertes d'emplois directs et indirects associés à cette activité.

3.5. EFFETS CUMULES AVEC LE PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE LIMITROPHE

- **Effets cumulés sur le trafic**

Le projet photovoltaïque entrainera un trafic lors de sa phase de chantier pour la mise en place du parc, qui pourra s'additionner au trafic induit par la carrière. Une fois la phase chantier terminée pour le projet photovoltaïque, la circulation liée à ce projet deviendra très sporadique (contrôles, entretien, urgence, etc.). Ainsi, l'effet cumulé sur le trafic routier sur les routes du secteur sera équivalent à celui généré par la carrière. De plus, l'aménagement d'une piste d'accès commune aux deux sites permettra d'éviter le passage des véhicules liés à l'activité du parc photovoltaïque au voisinage direct de centre équestre de L'Idalgo contrairement à ce qui était initialement envisagé par Energiter.

- **Effets cumulés sur les émissions de poussières**

La carrière pourrait avoir des impacts négatifs sur le parc photovoltaïque à cause de l'émission de poussières qui pourront se déposer sur les panneaux solaires et diminuer leur efficacité. Toutefois, la production de la carrière est réduite (de 65 000 t/an en moyenne et de 100 000 t/an au maximum) et sa situation en fosse permet de limiter la propagation des poussières vers l'extérieur. De plus, des mesures seront prises afin de limiter les émissions de poussières en particulier l'arrosage des pistes et le revêtement en enduit bicouche gravillonné de la piste d'évacuation des matériaux.
Par ailleurs, il est également intéressant de noter que plusieurs parcs et projets de parcs photovoltaïques s'établissent sur des terrains voisins à des carrières et même sur des parties de carrière où l'activité a cessé mais où l'extraction se poursuit partiellement à côté. A ce jour, peu de retours négatifs ont été faits concernant cette cohabitation d'activité.

Exemples de la carrière Audoin à Montguyon (à gauche) et de la carrière Garandeau de Passirac (à droite)

- **Effets cumulés sur le sol et les eaux**

Le projet photovoltaïque n'aura pas d'impact notable sur les sols et les eaux souterraines et superficielles. L'impact cumulé sera équivalent à l'impact engendré par la carrière.

- **Effets cumulés sur le paysage**

Le projet photovoltaïque aura un impact sur le paysage avec quelques visibilités sur le parc depuis l'extérieur. Les points de vue sur les deux projets seront en partie les mêmes. L'impact cumulé des deux activités sur le paysage restera modéré du fait de la topographie vallonnée du secteur, ainsi que de l'existence de nombreuses zones boisées qui permettent de dissimuler les activités et de limiter les perceptions lointaines.

- **<u>Effets cumulés sur les milieux naturels</u>**

Le parc photovoltaïque entrainera la destruction de milieux naturels supplémentaires dans un secteur très proche du projet de carrière. Toutefois, les milieux à compenser pour le projet de parc photovoltaïque seront en partie différents des milieux impactés par le projet d'Imerys Clérac.

La sensibilité des enjeux communs entre les deux projets sur les milieux sont les suivantes :

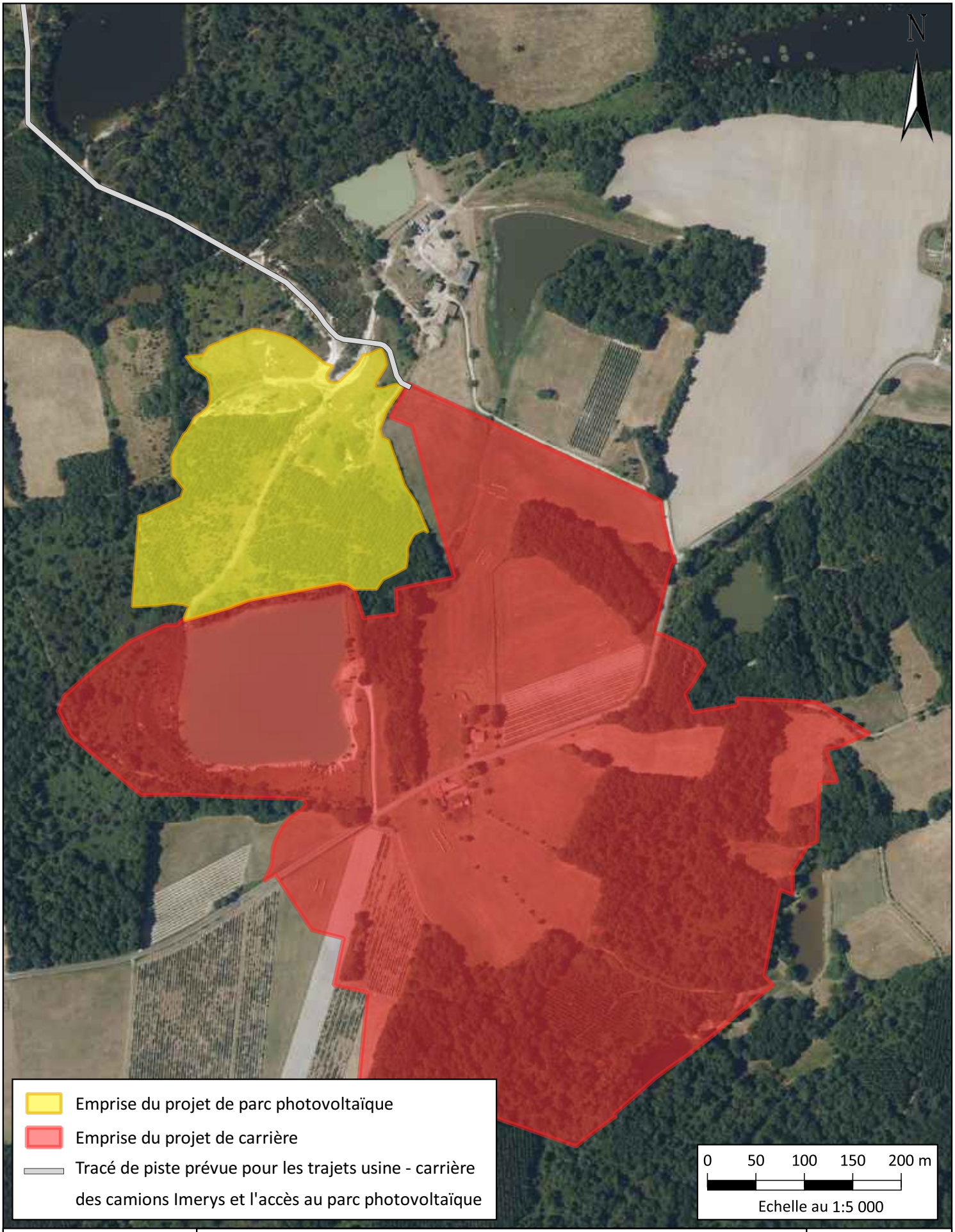
Sensibilité des milieux			
Pour Energiter		**Pour Imerys Clérac**	
Plantation de Pins maritimes et prairies humides eutrophes	Enjeu moyen	Plantations de Pins maritimes et prairies à Jonc diffus	Enjeu assez fort (oiseaux)
		Prairies à Jonc diffus	Enjeu moyen
Ourlets à Prêle géante	Enjeu moyen	Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	Enjeu moyen
Fourrés humides à Saules	Enjeu fort	Saussaie marécageuse	Enjeu moyen
Terrain en friche	Enjeu faible	Landes, friches mésophiles et pelouses sèches fermées et ouvertes	Enjeu fort (insectes et flore)
Fourrés et ronciers mésophiles	Enjeu moyen	Fourrés préforestiers et secteurs en déprises	Enjeu moyen

Sur la base du diagnostic réalisé dans la ZIP dans le cadre de l'étude d'impacts du projet d'ouverture de carrière, les principales sensibilités de la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque sont liés à la présence de milieux abritant des populations d'insectes à enjeu fort (Empuse pennée, Ascalaphe soufré), d'insectes à enjeu moyen et d'une station de *Serapias vomeracea.* On se réfèrera aux résultats et à l'analyse des inventaires dans la ZIP pour plus de détails. Les plantations de pins concernées abritent la Fauvette pitchou et la Mésange huppée, deux espèces à enjeu assez fort.

Les effets cumulés du projet d'ouverture de carrière avec le projet de parc photovoltaïque au sol sont donc considérés comme forts, notamment sur les Ascalaphes.

Par ailleurs, les impacts du projet photovoltaïque ajoutent des impacts assez forts à forts sur d'autres espèces qui faisaient l'objet de mesures d'évitement ou de réduction (*Serapias vomeracea*, Empuse pennée, Fauvette pitchou notamment) dans le cadre de l'ouverture de carrière. Ces nouveaux impacts contribuent au cumul des impacts des deux projets et pourrait nécessiter de contrebalancer la perte de mesures d'évitement et de réduction, éventuellement par des mesures compensatoires.

<u>Synthèse :</u> Le projet de création d'un parc photovoltaïque limitrophe aux parcelles au Nord du projet de carrière entrainera une destruction d'habitats naturels qui s'additionnera à l'impact sur les milieux naturels prévu pour la carrière. La piste forestière qu'emprunteront les camions de la carrière a fait l'objet d'un accord de servitude de passage. Les impacts cumulés seront donc **forts concernant le paysage, assez forts concernant les milieux naturels**, et **faibles à négligeables pour les autres thèmes**.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Localisation du projet de parc photovoltaïque

Sources : ENERGITER, Imerys Clérac

Figure 31

3.6. ESQUISSES DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET MOTIVATIONS DU PROJET RETENU

3.6.1. La méthode de conception du projet

Le projet d'exploitation de la carrière d'Arlot, situé sur les communes d'Oriolles et de Condéon, a pour but de permettre à la société Imerys Clérac de renouveler les réserves d'argile kaolinique de qualité réfractaire et autres marchés pour son usine, afin de pérenniser son activité sur le secteur, qui existe depuis près de 115 ans.

De manière générale, la définition et le dimensionnement d'un projet est la résultante de la prise en compte complexe des obligations réglementaires et du meilleur compromis entre les critères suivants (liste non-exhaustives) :

- **La réglementation en vigueur**, notamment :
  - La réglementation spécifique aux carrières (Arrêté Ministériel du 22/09/1994 modifié, etc.) ;
  - Le Code de l'Environnement ;
  - Le Code Forestier ;
  - Le Code Rural ;
  - Le Code de l'Urbanisme ;
  - Le Code du Patrimoine ;
  - Le Code de la Voirie Routière ;
  - La Loi Montagne ;
  - La Loi Littoral.
- **Les schémas et plans existants** :
  - SRC Nouvelle Aquitaine en cours de finalisation ;
  - SDC Charente ;
  - SRCE Nouvelle Aquitaine ;
  - SRADDET Nouvelle Aquitaine ;
  - SDAGE Adour Garonne ;
  - SAGE Charente ;
  - SCoT ;
  - PLUi CdC 4b Sud Charente.
- **Les servitudes locales** :
  - Captages AEP et périmètres de protection associés ;
  - EBC ;
  - ERV ;
  - PPRi, PPRif, PPRt, PPRbe, etc. ;
  - Réseaux : oléoducs (I1), gazoduc (I3) et lignes électriques à Haute Tension (I4) ;
  - Radioélectriques et aéronautiques, civiles et militaires (PT1, PT2, PT3, T5) ;
  - Alignement (EL7) ;
  - Halage et marchepied (EL3).

- **Les éléments paysagers et culturels remarquables** :
  - UNESCO ;
  - AIP Grands sites de France ;
  - PNR/PNN ;
  - PPMH inscrits ou classés ;
  - Sites inscrits ou classés ;
  - AVAP (ex. ZPPAUP) ;
  - Paysage traditionnel local (forêt, bocage, prairie, cultures, montagne, littoral, etc.) ;
  - Archéologie (ZPPA, base de données, indices visuels) ;
  - AOC, AOP, IGP ;
  - Chemins de randonnée inscrits au PDIPR.
- **Les inventaires des milieux naturels** remarquables, d'espèces patrimoniales et/ou protégées :
  - ZNIEFF type I et type II ;
  - ZICO ;
  - Natura 2000 (ZPS, ZSC) ;
  - APPB ;
  - RNN, RNR ou RNG ;
  - Réserve de Biosphère ;
  - ENS ;
  - Trames vertes et bleues ;
  - Zones humides (RAMSAR, etc.) ;
  - Les inventaires de la faune, de la flore, des milieux naturels et des équilibres écologiques réalisés dans l'aire d'étude, sur tous les taxons et couvrant les quatre saisons.
- **Les engagements spécifiques** locaux empêchant le développement d'un projet sur de longues périodes :
  - ORE ;
  - Terrains de mesures compensatoires écologique (MC) ;
  - Boisements compensateurs réalisés au titre de l'article L.341-6 du Code Forestier.
- **Les critères géologiques** :
  - Quantitatifs : profondeur, puissance et forme du gisement ;
  - Qualitatifs : existence d'un gisement de qualité réfractaire valorisable, absence de minéraux potentiellement dangereux pour la santé et/ou à l'environnement (sables noirs, radon, amiante, etc.).
- **Les contraintes hydrauliques** naturelles :
  - Création de plan d'eau ;
  - Gestion quantitative et qualitative des eaux souterraines et pluviales.
- **Les contraintes d'exploitation et l'équilibre économique du projet** :
  - Nature et volumes des stériles d'exploitation ;
  - Surface exploitée ;
  - Stabilité des zones d'extraction et de remblais ;
  - Conditions d'évacuation des matériaux ;
  - Conditions de remise en état du site.
- **Les perspectives et besoins du marché**.
- **Les concertations** réalisées avec les parties prenantes locales (riverains, élus, administrations, associations, etc.), tenant compte notamment de la proximité du voisinage et des zones d'habitation denses.

- **Les accords fonciers** à trouver avec les propriétaires et personnes publiques concernées :
  - Promesse de vente ;
  - Promesse de fortage ;
  - Convention et baux (servitudes, bail rural, de chasse, …) à solder ;
  - Convention et/ou servitude pour la création, l'entretien d'un accès au site ;
  - Déviation ou aliénation d'un chemin rural ;
  - Déplacement d'une voie communale.

Le respect des réglementations et des schémas directeurs, la prise en compte de l'ensemble des servitudes, contraintes, critères géologiques techniques, environnementaux, paysagers, sociaux, politiques, économiques et fonciers, limite ainsi très largement les possibilités de mise en service d'une carrière.

Parmi les secteurs restants, l'objectif est de réaliser un projet tout en respectant les enjeux identifiés *in situ,* et en particulier le voisinage, le paysage, et les milieux naturels. Les mesures proposées cherchent à éviter l'impact en premier lieu, puis à la réduire le cas échéant, selon la séquence ERC (Eviter, Réduire et Compenser).

3.6.2. Solutions alternatives à l'ouverture du gisement de Arlot

Les gisements d'argile kaolinique sont rares sur le territoire français et dans le monde. C'est pourquoi, le site d'une carrière d'argile kaolinique n'est jamais réellement choisi mais plutôt imposé par les emplacements où ont été mis en évidence des dépôts d'argiles techniquement et économiquement exploitables.

Cette prospection des gisements exploitables est réalisée bien en amont des ouvertures de carrières. Le plan quinquennal de prévision d'exploitation réalisé par Imerys Clérac programme l'ouverture d'un de ces gisements en fonction de l'évolution du marché, de la qualité des argiles demandées par les clients et de l'état des gisements en activité.

Le choix de l'extension d'une carrière, pour laquelle les effets sur l'environnement sont généralement mieux connus et maîtrisés que ceux d'une ouverture, n'a pas pu être retenu en l'absence de gisement clairement identifié à ce jour aux abords des sites existants.

Signalons toutefois que dans le cas présent, le projet d'ouverture correspond en réalité à l'exploitation de terrains attenants à un site exploité au début des années 2000, comme le montrent les arrêtés d'autorisation d'exploiter et de fin de travaux. Ainsi, une partie des effets est déjà connue et maîtrisée.

Pour rappel, un approfondissement des carrières ne fait pas non plus partie des possibilités, les gisements étant limités en profondeur (substratum calcaire) et dans le cadre de la préservation des nappes souterraines sous-jacentes aux sites.

Ce gisement présente des argiles dont la densité et la teneur en Alumine sont adaptées pour le bon fonctionnement de l'usine de transformation sur la commune de Clérac. Ces argiles ont ainsi les propriétés attendues pour entrer dans l'élaboration de produits spécifiques destinés aux marchés réfractaires (48 % des produits vendus à Clérac : Cf.§ 3.6.4.1).

L'utilisation de ressources de substitution n'est actuellement pas possible par rapport aux marchés visés.

De plus, le projet est localisé à une vingtaine de kilomètres de l'usine de transformation, c'est-à-dire dans le secteur dans lequel Imerys Clérac ouvre habituellement ses carrières afin d'avoir une certaine proximité entre les zones d'extraction et l'usine de traitement.

Enfin, l'option de ne pas ouvrir de nouvelle carrière conduirait à très court terme à la fermeture de l'usine de Clérac, et menacerait donc directement les emplois qui lui sont liés.

À ce sujet, rappelons qu'Imerys Clérac (anciennement AGS) est depuis très longtemps l'un des principaux employeurs du Sud des départements de Charente et de Charente-Maritime.

Actuellement, les carrières encore en cours d'exploitation pour fournir les matériaux à l'usine de transformation d'Imerys sur la commune de Clérac ont des réserves limitées. Signalons à ce propos qu'historiquement, l'Entreprise disposait en permanence de 6 à 10 carrières en activité, mais qu'en raison notamment des complexifications administratives, réglementaires, environnementales et sociétales croissantes rencontrées pour ouvrir de nouveaux sites industriels, Imerys Clérac ne dispose plus aujourd'hui que de 4 sites en activité.

Le plan quinquennal de prévision d'exploitation prévoit cette ouverture pour 2025 afin d'assurer la continuité des approvisionnements de l'usine. Sans l'obtention de l'autorisation d'exploiter et la mise en service de la carrière d'Arlot en 2025, la fourniture d'argiles réfractaires ne serait plus assurée à l'usine de Clérac, ce qui entrainerait à très court terme un déséquilibre économique très important.

À moyen terme, la pérennité du site de Clérac serait sérieusement menacée.

L'autorisation d'exploiter un nouveau gisement à « Arlot » est donc une nécessité sans alternative.

3.6.3. Analyse comparative des variantes d'implantation des aménagements annexes et choix de la variante de moindre impact

Un premier projet a été élaboré par Imerys Clérac avec pour principale logique des critères techniques (emprise foncière, déplacement des stériles…) et la valorisation de toutes les argiles kaoliniques présentes. Une dimension environnementale, intégrant l'évitement des principaux enjeux (site Natura 2000, ZNIEFF, cours d'eau, etc.), a néanmoins été prise en compte très en amont, au moment de la phase prospective. Ce dernier a évolué au fur et à mesure de l'obtention des résultats des différentes études dans l'objectif de prévention des impacts sur les zones identifiées comme sensibles.

Une fois les études terminées, analysées et synthétisées, la variante localisée a été déterminée selon la règle de moindre impact, en concertation avec le bureau d'étude Écosphère, qui est intervenu dans les inventaires écologiques. La définition de chaque emplacement pour les aménagements annexes résulte de l'exclusion ou de la réduction des secteurs montrant une sensibilité notable (espèces et/ou habitats).

Ainsi, en conclusion, bien que le projet soit sans alternative, son dimensionnement a tout de même été étudié afin de correspondre à la solution de moindre impact.

En couvrant une zone bien plus large que le projet final, l'étude écologique du secteur a permis la prise en compte des enjeux sur le projet initial et de le faire évoluer jusqu'à réduire son impact.

La figure en page suivante présente l'évolution du périmètre du projet.

La zone envisagée pour les travaux d'extraction est encore réduite par rapport à l'emprise ICPE sollicitée. Elle se limitera uniquement aux secteurs où le gisement est suffisamment important et de bonne qualité afin de ne pas être à l'origine d'impacts supplémentaires.

De plus, le projet présenté n'a pas pour objectif d'augmenter la production de l'usine de transformation de Clérac, mais de continuer à disposer de suffisamment d'argile à haute teneur en Alumine pour pouvoir assurer les besoins globaux de son usine et du marché du réfractaire.

Habitat d'hivernage de l'Aigrette garzette et de la Grande Aigrette

Habitat de reproduction de la Rainette méridionnale, de la Grenouille agile et de la Grenouille verte

Habitat de reproduction du cortège forestier (Grive draine, Mésange huppée, Mésange nonnette, Pic épeichette, Pic noir, Tourterelle des bois)

Habitat de l'Ascalaphe soufré, de l'Ascalaphe ambré, de Demi-Argus, de la Decticelle côtière et de l'Azuré du trèfle

Habitat de l'Empuse pennée, de l'Ascalaphe soufré et de l'Ascalaphe ambré

Habitat terrestre de la Rainette méridionnale et de la Grenouille agile

Présence de pieds de Sérapias en soc

Habitat du Lapin de Garenne

Habitat de reproduction du cortège des landes et des jeunes pinèdes (Bruant jaune, Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Linotte mélodieuse, Mésange huppée, Tourterelle des bois)

Habitat d'estivage et d'hivernage de la Cistude d'Europe

Habitat de reproduction du cortège forestier (Grive draine, Mésange huppée, Mésange nonnette, Pic épeichette, Pic noir, Tourterelle des bois)

Habitat d'estivage et d'hivernage de la Cistude d'Europe

Habitat de l'Ascalaphe soufré, de l'Ascalaphe ambré, de Demi-Argus, de la Decticelle côtière et de l'Azuré du trèfle

Habitat d'estivage et d'hivernage de la Cistude d'Europe + habitat de reproduction de la Rainette méridionnale, de la Grenouille agile et de la Grenouille verte

Présence de pieds d'Utriculaire citrine

Habitat de reproduction du cortège forestier (Grive draine, Mésange huppée, Mésange nonnette, Pic épeichette, Pic noir, Tourterelle des bois)

N

0 50 100 150 200 m

Echelle au 1:5 000

- Emprise du projet
- Première emprise d'étude du projet
- Emprise d'extraction
- Emprise de la verse
- Arbre à Grand Capricorne
- Gîte potentiel pour chiroptères

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 0 - Résumé Non Technique

Evolution du périmètre du projet

Sources : GéoPlusEnvironnement, Ecosphère

Figure 32

3.6.4. Justification de l'intérêt public majeur du projet

3.6.4.1. Raisons d'ordre socioéconomique

- **<u>Une industrie implantée dans le tissu local depuis 115 ans</u>**

L'essor technologique du début du siècle dernier, conjugué avec en 1910 la découverte d'un niveau d'argile blanche sous un gisement de sable et de grave, a marqué le début du développement industriel des exploitations par la société GRANGER dans le bassin des Charentes.

Après deux guerres mondiales, c'est en 1948 que les fours coulants pour calciner l'argile font leur apparition dans les différentes sociétés.

La société SOGDAR installe quant à elle le premier four rotatif en 1953.

En 1969, les sociétés ARGIREC, GRANGER et SOGDAR fusionnent pour former AGS.

Dès 1982, le biogaz (issu de la décomposition de la matière organique dans l'ISDND voisine) est utilisé à Clérac comme combustible à échelle industrielle, décarbonant la cuisson des argiles. Ce procédé est toujours utilisé aujourd'hui, complété par des déchets de bois et des CSR (combustibles solides de récupération).

AGS devient filiale d'Imerys en 2006, et le centenaire d'extraction d'argile dans le bassin des Charentes est célébré en 2010, et en 2023 : Imerys Refractory Minerals Clerac devient Imerys Clérac.

Evolution des méthodes et matériels d'extraction au fil des décennies

- **<u>La spécificité du Bassin argilier des Charentes</u>**

Située aux limites des départements de la Charente-Maritime, de la Charente et de la Gironde, la partie nord du Bassin aquitain est connue pour ses ressources en argiles kaoliniques historiquement appelées Terres Blanches, qui sont propres aux utilisations industrielles les plus variées.

L'origine de ces dépôts argileux remonte à l'Éocène, soit il y a plus de 56 millions d'années, période durant laquelle plusieurs facteurs ont permis leur mise en place :

- La présence d'une zone deltaïque.
- La prédominance d'un climat tropical.
- L'existence de reliefs structuraux associés au substratum calcaire.

Les gisements exploités par Imerys Clérac sont de deux natures :

- Au nord du bassin argilier des Charentes, il s'agit de gisements étroitement liés à la topographie du calcaire, très étroits et chenalisés avec une sédimentation stratiforme et une forte teneur en Alumine.
- Au sud, les gisements sont plus tardifs : ils sont constitués de lentilles argileuses beaucoup plus continues et présentent une teneur plus faible en Alumine.

Boulets d'argile avant cuisson

La qualité des argiles du gisement d'Arlot est extrêmement rare, car elle répond aux critères suivants :

- Faible teneur en Silice libre.
- Haute teneur en Alumine.
- Couleur blanc crème à la cuisson.
- Bonne aptitude au coulage.
- Faible teneur en matières organiques.

- **<u>Les compétences d'Imerys Clérac et les moyens déjà présents</u>**

Spécialiste de l'exploitation et de la commercialisation des minéraux argileux, Imerys Clérac est le leader européen de la production d'argiles calcinées.

Cette société est devenue au fil des années un acteur industriel majeur dans le domaine des argiles kaoliniques, tant par la qualité des gisements qu'elle exploite que par son savoir-faire en matière de transformation.

La société Imerys Clérac dispose de l'ensemble du matériel nécessaire au bon fonctionnement de la carrière (bungalow pour les employés, engins d'extraction, de chargement, de stockage, de transport, etc.).

Les engins d'extraction (pelle hydraulique et foreuse) seront présents sur le site uniquement pendant la durée des campagnes annuelle d'extraction (soit 3 à 4 mois par an).

La société possède également son usine de transformation des matériaux sur la commune de Clérac.

Usine de transformation d'argile de Clérac

Cette usine, qui occupe environ 30 ha, est composée des ateliers suivants :

- **Broyage de l'argile** : les unités de broyage d'une capacité annuelle totale de 150 000 tonnes, permettent de réaliser un broyage-séchage et une sélection des argiles en deux granulométries principales : 20 microns et 100 microns. Une partie de ces produits fins, obtenus par sélection dynamique, est utilisée pour la fabrication des chamottes épurées.
- **Calcination** : un four et un four flash, d'une capacité totale de 120 000 tonnes, produisent en continu les différentes qualités de chamottes La calcination basée sur la bioénergie permet d'obtenir des températures pouvant atteindre 1 400 °C.

Opérateur en surveillance des fours

- **Broyage de la chamotte** : les installations ont une capacité annuelle de 100 000 tonnes. Imerys Clérac propose une très large gamme de chamottes broyées aux granulométries reconstituées, en fonction des exigences du client. La reconstitution des courbes granulométriques par mélange des différentes coupures, obtenues par criblages et tamisage, est une garantie de régularité et de reproductibilité de tels produits. Les chamottes broyées sont déferrées par de puissants aimants permanents à terres rares.

Chamotte broyée

Le projet d'ouverture de la carrière d'Arlot est situé à environ 22 km au Nord de l'usine de Clérac.

Les argiles nécessaires à l'élaboration de l'ensemble de ces produits sont extraites sur différents gisements situés dans le bassin argilier des Charentes.

Ces gisements présentent le plus souvent des caractéristiques spécifiques en termes de qualité, avec une quantité globale moyenne d'argile extraite de 250 000 tonnes par an (production moyenne annuelle de 30 000 à 100 000 tonnes par site).

Imerys Clérac dispose actuellement de 4 carrières en activité sous régime ICPE

Les argiles kaoliniques extraites ont donc un rôle majeur dans l'économie et l'industrie.
Il s'avère donc impératif de pouvoir poursuivre cette activité localement.

3.6.4.2. Raisons d'ordre économique

L'argile présente sur le site de Arlot est indispensable au bon fonctionnement de l'usine de Clérac et au maintien de la production.

L'entreprise peut proposer, grâce à son savoir-faire et à la qualité des argiles qu'elle exploite, une gamme de plus de 50 produits, sous forme d'argiles déchiquetées, d'argiles séchées broyées, d'argiles calcinées (métakaolin), de chamottes et de chamottes broyées, pour les principales applications suivantes :

- L'industrie primaire comme la sidérurgie, la métallurgie, la cimenterie, l'industrie du verre et de la céramique.
- L'industrie de l'énergie comme la pétrochimie ou la production d'énergie par la biomasse, les piles à combustibles, les réacteurs nucléaires.
- L'industrie automobile.
- L'aéronautique et l'armement pour les moteurs de propulsions et les revêtements extérieurs d'engins.
- Les industries de la fonderie de précision et des supports de cuisson.
- L'industrie chimique (biotechnologie, élastomère, plastique, colles et adhésifs).
- Les industries des matériaux de construction.
- Les industries d'alimentation animale.
- La fabrication d'engrais.
- La filtration.

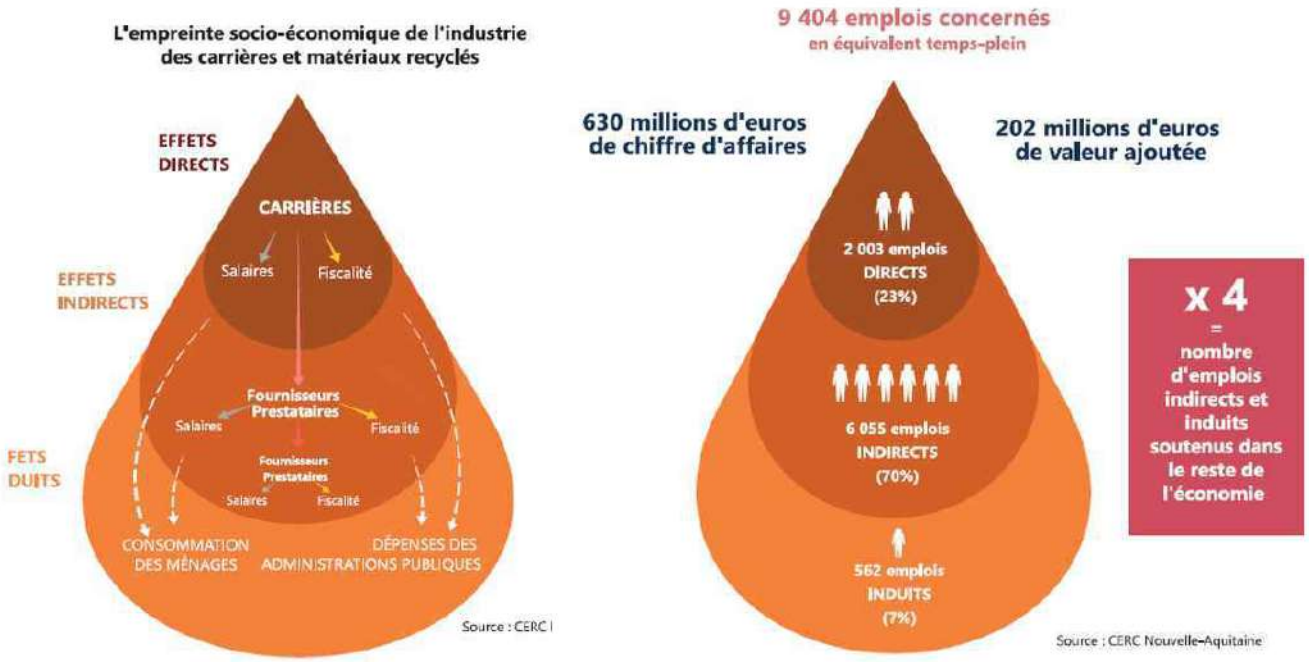
Par grands types de produits, on note la proportion suivante :

Les activités d'Imerys Clérac (bureaux administratifs et usine de transformation) sont localisées à l'extrême Sud de la Communauté de Communes de Haute Saintonge dans un secteur où la forêt est prépondérante, avec une urbanisation faible et un tissu industriel quasiment absent.

Imerys Clérac réalise un chiffre d'affaires annuel de l'ordre de 40 M€. Les ventes annuelles sont de près de 200 000 tonnes (pour 250 000 tonnes extraites) pour plus de 500 clients.

Imerys Clérac emploie actuellement 135 personnes, répartis sur les carrières, l'usine et les bâtiments administratifs.

L'étude socioéconomique de la CERC (Cellule Économique Régionale de la Construction), réalisée en 2019 sous l'égide de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et de la région Nouvelle-Aquitaine, montre que pour un emploi direct dans le domaine de l'industrie extractive, quatre emplois indirects et induits sont générés (sous-traitants, transporteurs, chaudronniers, électriciens, paysagistes, bureaux d'études et de contrôles, commerces locaux, etc.).



Ainsi, Imerys Clérac (135 emplois directs) génère au total près de 700 emplois locaux et majoritairement ruraux, et non délocalisables si l'on considère qu'ils sont liés à l'usine d'une part, et surtout à la rareté des gisements d'argile d'autre part.

Imerys Clérac est ainsi l'un des principaux employeurs industriels de cette aire géographique.

Rappelons que la commune de Clérac est localisée dans un territoire rural, avec une hausse du chômage de près de 2 points depuis 10 ans.

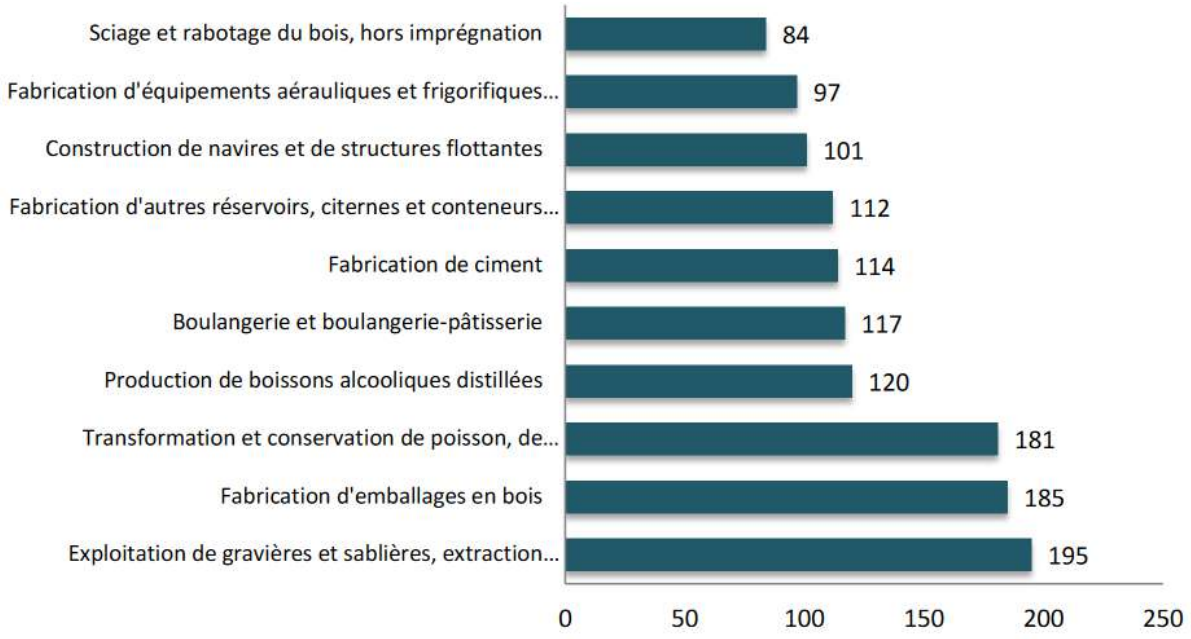
L'activité agricole étant en fort déclin sur le secteur depuis plusieurs années, Imerys Clérac représente le premier pourvoyeur d'emploi du secteur, notamment auprès des jeunes.

Il est indéniable que le maintien de l'activité industrielle d'Imerys Clérac est primordial pour l'économie de ce secteur géographique.

Le tableau et le graphique ci-dessous présentent certains indicateurs économiques du secteur :

Données INSEE 2013	CC Haute Saintonge	Clérac	France	Charente-Maritime
Taux de pauvreté	17 %	Non connu	14 %	13,5%
Médiane des revenus en euros	20 248 (*)	17 045	20 000	19 631
Taux de chômage des 15 à 64 ans	9,5 % (*)	13,1 % (11,1 % en 2008)	13,6 %	10,4 % (*)
Part dans l'économie :				
Agriculture	15 % (*)	14,1 %	6,3 %	6 % (*)
Industrie	12,3 % (*)	7,8 %	5,3 %	10,3 % (*)
Construction	9,4 % (*)	14,1 %	10,1 %	8,4 % (*)
Commerce et transport	33,2 % (*)	57,8 %	64,8 %	41,8 % (*)
Administration, enseignement	33,1% (*)	6,3 %	13,5 %	33,5% (*)

Indicateurs économiques sur le territoire de SCoT de la Haute Saintonge (Source : SCoT de Haute Saintonge)



Les 10 principales activités industrielles en termes d'emplois salariés sur le territoire de SCoT de la Haute Saintonge (Source : ACOSS 2015)

Il apparaît donc essentiel pour ce territoire de conserver les structures industrielles permettant de maintenir l'emploi et l'économie locale.

À contrario, des centaines de familles seraient impactées de manière directe ou indirecte par l'arrêt des activités d'Imerys dans le secteur de Clérac.

L'ouverture de l'exploitation sur le lieu-dit « Chez Arlot » est donc sollicitée pour les raisons d'ordre économique suivantes :

- La présence d'une matière première d'une qualité rare, reconnue par l'État et par le SRC-NA en cours de finalisation, qui permet de pérenniser l'activité de la société et, par ce biais, les répercussions économiques directes et indirectes (emplois, fournisseurs, contributions fiscales, etc.).
- L'existence du site et de son marché associé, depuis 115 ans.

Le projet présenté n'a pas pour objectif d'augmenter la production de l'usine de transformation, mais bien de disposer de suffisamment d'argile de qualité réfractaire spécifique et indispensable pour pérenniser l'activité industrielle, ne pas arrêter les fours et continuer à fournir les clients.
Il est donc nécessaire pour l'entreprise de reconstituer rapidement ses réserves de ces argiles aux qualités bien spécifiques, de façon à poursuivre un soutien majeur au tissu économique local.

3.6.4.3. Raisons d'ordre technique et géologique

La demande de mise en exploitation du projet d'Arlot est motivée par les considérations suivantes :

- Le projet a pour objectif d'exploiter les argiles kaoliniques réfractaires du Bassin des Charentes, reconnues comme exceptionnelles et d'intérêt national.
- Malgré une épaisseur de découverte de 20 m en moyenne, un ratio découverte/gisement techniquement acceptable.
- Opportunité de l'utilisation d'un plan d'eau existant profond (résultant de l'ancienne carrière exploitée dans les années 2000), dont la tranche d'eau sera réduite par des stériles de découverte, permettant d'une part de limiter le périmètre de la verse (mesure d'évitement d'impact) et de favoriser la biodiversité par la création de hauts fonds (mesure d'accompagnement).
- Possibilité de disposer d'un foncier permettant la création d'aires de stockage des matériaux et de pallier d'éventuels manques d'approvisionnement de l'usine de transformation.
- Qualité de l'argile dont les caractéristiques physiques et chimiques sont indispensables à la fabrication de matériaux réfractaires.
- Mise à disposition d'un foncier suffisant autour du site pour mettre en place des mesures de compensation nécessaires et adaptées à l'environnement naturel du projet.

Les matériaux extraits seront utilisés pour alimenter l'usine de Clérac située à environ 22 km au Sud du site du projet. La société Imerys Clérac ouvre habituellement ses carrières d'argiles kaoliniques dans un rayon de 30 km autour de l'usine afin d'avoir une certaine proximité entre les zones d'extraction et l'usine de traitement.

Ainsi, le gisement présent sur le site de Arlot donne la possibilité à l'exploitant de répondre aux besoins **en matériaux réfractaire**s auxquels répond son usine tout en restant dans un rayon proche de l'usine de traitement.

3.6.4.4. Raisons d'ordre paysagère

Le secteur autour du lieu-dit de « Chez Arlot » a déjà fait l'objet de plusieurs autorisations d'exploiter par le passé. Les dernières à avoir fermé sont l'ancienne carrière de « Chez Arlot » dont la fin de l'exploitation date de 2012 et la carrière de Cartaud, autorisée jusqu'en 2025 et dont la remise en état est en cours de finalisation (Cf. photo ci-après).

Carrière de Cartaud en cours de réaménagement

Ainsi, l'ouverture d'une nouvelle carrière sur des terrains maîtrisés foncièrement, à proximité directe d'une ancienne carrière semblable permettrait de valoriser le gisement connu dans ce secteur.

Suite aux sondages effectués au droit du site, un total d'environ 300 000 m^3 (environ 585 000 t) d'argiles commercialisables a été mesuré sur le site.

Autour de l'emprise du projet, plusieurs anciennes carrières historiques ont existé dans le passé. Les terrains ont donc déjà été remodelés par la présence d'une activité liée à l'industrie minérale. De plus, l'exploitant dispose de la maîtrise foncière du site par l'intermédiaire de promesses de vente et de contrats de fortage.

Par ailleurs, le projet est localisé dans un secteur vallonné avec des reliefs de faible amplitude. Les lignes de vues sur le site seront limitées par la végétation et la topographie, car l'exploitation sera réalisée en « dent creuse ». Aucune visibilité du site n'existera depuis les sites et monuments historiques du secteur.
La remise en état du site, comme le montre la photographie ci-dessous, permettra de repositionner harmonieusement les terrains dans le paysage local, à l'instar des Lacs bleus de Guizengeard, très prisés par les touristes en quête de photographies esthétiques.

Ancienne carrière IMERYS réaménagée

L'extraction en fosse et les mesures qui seront prises par Imerys Clérac lors de l'exploitation permettront de minimiser les risques de gêne pour le voisinage, notamment les nuisances sonores, visuelles et émissions de poussières (arrosage des pistes, vitesse limitée, végétalisation de la verse, etc.).

3.6.4.5. Transport et voisinage

La distance qui sépare le projet envisagé de l'usine de Clérac, par laquelle transitera la totalité des argiles extraites, reste faible (22 km), limitant les effets du transport et donc les émissions polluantes.

L'évacuation des argiles extraites se fera par une voie aménagée par Imerys Clérac, au travers de terrains privés via un chemin existant, puis par un chemin rural, pour rejoindre la RD 128. Cette voie de sortie utilisera un chemin existant sur la majorité du tracé, ce qui limitera l'impact sur l'environnement.

L'ensemble du tracé sera recouvert par un enduit gravillonné bicouche pour limiter les envols potentiels de poussière ou les dépôts de boue sur la chaussée publique.

Ce tracé constitue la solution de moindre impact sur le voisinage, puisqu'ainsi il évitera le trafic des camions devant les hameaux du secteur.

Il a été conçu en concertation avec les élus de Condéon et Oriolles, et correspond au tracé emprunté par les camions lors de l'exploitation de l'ancienne carrière.

Un état des lieux des voies empruntées pourra être réalisé avec le Conseil Départemental préalablement à l'ouverture de la carrière.

Par ailleurs, situé dans un secteur rural, majoritairement boisé, le projet sera éloigné des principales zones d'habitat.

Les mesures qui sont et seront prises par Imerys Clérac minimisent donc les risques de gêne pour le voisinage, notamment les nuisances sonores, visuelles et les potentielles émissions de poussière (conservation d'une frange boisée périphériques, arrosage des pistes, vitesse limitée, ...).

3.6.4.6. Raisons d'ordre environnemental

- **<u>L'industrie extractive & l'Environnement</u>**

Les carrières sont une activité à part dans le monde des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, à plusieurs titres :

- Leur autorisation n'est délivrée que sur une durée limitée (30 ans au maximum).
- Leur remise en état est définie dès le stade de la demande d'autorisation environnementale.
- Cette dernière est autant que possible coordonnée à l'exploitation, détaillée dans le dossier pour chacune des phases d'exploitation, de l'ouverture jusqu'à la fermeture du site.
- La réalisation des travaux de remise en état est assurée par le cautionnement de garanties financières auprès d'une société de crédits ou d'assurances.
- Elles n'utilisent pas de produits chimiques dangereux pour l'environnement (à l'exception des hydrocarbures nécessaires au fonctionnement des engins).
- Elles ne sont pas considérées comme une activité imperméabilisant ou artificialisant le sol.
- Elles possèdent un fort potentiel de renaturation, généralement rapide, comme l'illustrent les exemples des Lac bleus de Guizengeard.

La remise en état d'une carrière se conçoit dès le montage du dossier, et permet d'établir un réaménagement opportun et concerté, garanti par le dépôt de cautions financières conséquentes, mais contrairement aux autres industries, leur emplacement est inévitablement lié à la présence d'un gisement exploitable.

Par ailleurs, il s'agit également de la seule industrie qui peut s'enorgueillir d'avoir à ce jour de nombreuses ZNIEFF et près de 40 zones NATURA 2000 correspondant directement à d'anciens sites d'extraction.

De plus, de très nombreuses études scientifiques (menées par la Profession, l'État, des Bureaux d'Études indépendants et des associations de défense de l'Environnement) montrent que le bilan écologique d'une carrière est souvent positif à terme et permet le développement d'une biodiversité remarquable.

Enfin, les exploitants de carrières mènent régulièrement des partenariats avec les associations de défense de l'Environnement (CEN-NA, Charente Nature, NE17, LPO, MNHN, UICN, ...), pour promouvoir les milieux et espèces rares et protégés issus des exploitations de carrières.

- **Imerys & l'Environnement**

L'engagement en matière de développement durable est une priorité chez Imerys, non seulement parce que cela nous paraît juste, mais aussi parce que cet engagement est essentiel à notre croissance et à notre transformation.

Nous respectons le monde dans lequel nous opérons, et nous avons un rôle à jouer dans la société, des obligations envers les pays dans lesquels nous exerçons nos activités et envers les communautés proches de nos sites et le devoir d'agir en tant qu'acteur responsable. Ainsi, notre engagement à être une entreprise socialement responsable sous-tend toutes nos actions, de même que nos relations avec les clients, employés, fournisseurs, gouvernements et actionnaires.

Nous avons conscience de la nécessité d'agir rapidement pour apporter des solutions aux défis environnementaux et sociétaux auxquels le monde est confronté. Nous sommes déjà engagés dans la réalisation de cette ambition, avec des objectifs clairs et mesurables, à travers notre programme baptisé SustainAgility™. SustainAgility™ vise à préserver l'avenir de notre entreprise, de nos employés, des communautés auprès desquelles nous opérons et du monde dans lequel nous vivons. Il s'agit d'intégrer le concept de développement durable dans tous les aspects de notre entreprise, des décisions quotidiennes à notre stratégie à long terme.

La société est engagée dans le Groupe de réduction des émissions de CO_2 de 30 % à l'horizon 2030. En effet, l'objectif groupe d'Imerys est une baisse de 36 % des émissions de CO_2 d'ici 2030 avec une politique et une feuille de route exigeante concernant le changement climatique.

En 2017, Imerys signataire du French Business Climate Pledge s'est engagé à définir des objectifs de réduction et une feuille de route compatible avec les engagements internationaux issus des accords de Paris. Depuis les efforts du Groupe se sont intensifiés pour aboutir à la définition d'engagements ambitieux et d'actions concrètes qui visent à réduire significativement l'empreinte carbone de ses opérations.

Imerys, engagé depuis 2018 dans la "Science Based Targets initiative1" (SBTi), a vu ses objectifs de réduction des émissions de GES validés en 2019 par le SBTi preuve de l'ambition de ses engagements alignés avec une trajectoire 2°C :

- Réduction de 36% de ses émissions relatives (scope 1 et 2) à échéance 2030 (année de référence 2018).
- En complément, le groupe souhaite agir sur ses émissions indirectes (scope 3) en exigeant de ses fournisseurs qu'ils s'engagent à leur tour dans une trajectoire bas carbone.

- **Imerys Clérac & l'Environnement**

Pour limiter l'impact de ses exploitations sur l'environnement naturel et humain, Imerys met en œuvre des actions concrètes et réalise un suivi environnemental strict de ses carrières.

L'exploitation d'argile à Clérac se trouve dans une région forestière française appelée La Double Saintongeaise qui abrite une biodiversité importante, dont certaines espèces protégées (oiseaux, papillons, tortues, chauves-souris, etc.)

Une grande partie du travail de l'équipe de Clérac est réalisée avec le soutien d'associations environnementales locales connues et reconnues : Nature Environnement (17), Charente Nature et le Conservatoire d'Espaces Naturels de Nouvelle Aquitaine.

À ce propos, une convention de partenariat a été signée entre le CEN-NA et Imerys Clérac en novembre 2023, pour une durée initiale de 5 ans.

Elle permet à Imerys Clérac de bénéficier des compétences du CEN-NA, de son expertise, de conseils techniques, environnementaux et paysagers, à assurer la mise en œuvre des mesures compensatoires, et plus largement à accompagner Imerys Clérac dans sa démarche environnementale avec ses partenaires et les parties prenantes.

La prise en compte de la biodiversité a lieu tout au long de la vie des carrières et notamment durant les réaménagements qui sont modelés pour créer des habitats favorables afin d'accueillir des espèces particulièrement rares (comme par exemple le Guêpier d'Europe, les Hirondelles de rivage, les Cistudes d'Europe, Odonates, Batraciens, etc.).

Guêpiers d'Europe

Aujourd'hui, Imerys et ses partenaires associatifs travaillent à développer et protéger la biodiversité sur plus d'une centaine d'hectares d'espaces naturels au cœur du territoire de la Double Saintongeaise et cela depuis plus de 20 ans.

Les travaux de génie écologique mis en place permettent de restaurer des habitats naturels dégradés et ainsi offrir des habitats favorables (par exemple des zones humides) à certaines espèces particulièrement sensibles.

Il s'agit également de mieux connaître cette biodiversité : Ainsi, Imerys Clérac s'appuie sur les compétences de naturalistes pour étudier et recenser les différentes espèces, faune et flore, qui viennent se développer et prospérer sur ces espaces naturels restaurés qui resteront ainsi protégés de nombreuses années.

La prise en compte des anciennes carrières de Touvérac (exploitées par AGS et suivies par le CEN-NA et Charente Nature), dans le cadre d'un projet d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) de 280 ha, est une preuve du bienfondé de notre démarche et de la qualité environnementale de nos réaménagements. Ceci constitue une fierté et un encouragement fort pour nos équipes.

Le site de Clérac bénéficie également de l'expertise scientifique du Muséum National d'Histoire Naturelle de France depuis 2019, pour surveiller l'impact des activités minières sur la population d'oiseaux locaux.

Quatre événements de capture et de lâcher des oiseaux sont mis en place chaque année, des experts du Musée attrapent les oiseaux en toute sécurité dans des filets et les baguent - en attachant des étiquettes qui permettent de les surveiller pendant des mois et des années pour voir quel impact, le cas échéant, a pu avoir sur eux l'activité du site.

Ce projet volontaire aide le site à montrer aux parties prenantes que l'exploitation extractive et la biodiversité ne sont pas incompatibles et continueront d'alimenter son plan d'amélioration.

Notons aussi que Imerys Clérac a adhéré à la Charte Environnement des Industries de Carrières et que l'ensemble des sites sont ainsi suivis, notamment dans la maîtrise des impacts environnementaux. Le Référentiel de Progrès Environnemental de la Charte définit un ensemble de bonnes pratiques que l'entreprise s'est engagée à mettre en œuvre pour respecter au mieux le cadre de vie des riverains et les écosystèmes.

D'autre part, elle a mis en place plusieurs conventions avec des associations locales ou régionales pour la mise en valeur des espaces naturels créés par ces anciens sites mais aussi la gestion et le suivi de ses sites compensatoires.

De plus, la société a développé une stratégie territoriale en faveur de la biodiversité, l'idée étant d'étendre la séquence ERC à l'ensemble de ses activités sur son territoire d'action (dès la phase prospective et en phase d'exploitation des carrières).

Cette stratégie vise également à rassembler un ensemble d'acteurs locaux, industriels, associatifs et institutionnels dans cette logique commune. L'accent étant mis sur la cohérence des mesures de compensations dans l'objectif de les coordonner au sein d'un même périmètre formant une continuité écologique afin de gagner en efficacité et de reconstituer un réel réservoir de biodiversité au sein du territoire.

La société travaille dans cette même optique sur un projet de site compensatoire pilote ou les travaux de génie écologique visant à améliorer la diversité d'habitats et la biodiversité d'un site dégradé pourrait avoir lieu en amont de futurs impacts.

Ces sujets sont développés en étroite collaboration avec les partenaires d'Imerys Clérac que sont les antennes locales de l'association Nature Environnement, le Conservatoire d'Espace Naturel de Nouvelle Aquitaine mais également ses partenaires du Muséum d'Histoire Naturelle.

Les mesures compensatoires, notamment environnementales et forestières, proposées par Imerys dans le cadre du projet sont présentées aux paragraphes 8.5.5 du Tome 3 – Etude d'Impact.

- **Le projet d'Arlot & l'Environnement**

Rappelons tout d'abord que le secteur a déjà fait l'objet d'exploitations par le passé et que l'environnement a donc déjà été modifié par ces anciennes carrières, notamment celle d'Arlot dans les années 2000, attenante au projet.

Par ailleurs, la zone du projet est dépourvue de contraintes ou enjeux environnementaux majeurs : AEP, monuments ou sites historiques, Natura 2000, ZNIEFF… Elle n'est pas située dans une zone inondable ou dans l'espace de mobilité d'un cours d'eau.

Le site est néanmoins inclus dans plusieurs secteurs AOC (viticole et laitière), le projet n'entraîne cependant pas d'effet sur les surfaces concernées par ces appellations (aucune parcelle agricole n'est présente sur le site).

L'expertise paysagère a mis en évidence une absence d'enjeux majeurs et une faible sensibilité d'un point de vue paysager. Des mesures seront néanmoins prises par rapport à l'insertion de la verse à stériles dans son environnement (végétalisation au fur et à mesure de son édification).

Dans le contexte du projet, l'aspect biodiversité et zones humides apparaît être le plus sensible. La problématique a été analysée lors de l'expertise faune-flore et des mesures d'évitement ont permis d'apporter des modifications substantielles au projet initial. Des mesures de réduction sont également proposées pour limiter les impacts.

Cette démarche, associée à la mise en place de mesures de compensation adaptées, permettra de limiter toute atteinte notable aux espèces et habitats remarquables du secteur impacté, et assurera à minima le maintien des populations de faune, à leur état de conservation initial, voire un gain de biodiversité.

On se reportera au Tome 3 – Etude d'Impact pour plus de détails concernant :

- L'état des lieux écologique de l'aire d'étude et du site retenu.
- Les mesures visant à réduire l'impact du projet sur l'environnement.
- Les terrains (maîtrisés foncièrement) et actions de compensation proposées pour atteindre l'équilibre écologique.

Le projet va induire des impacts temporaires qui ne remettent pas en cause la richesse biologique du secteur d'étude.

Le projet de réaménagement prévu pour ce site consistera en l'aménagement d'une zone naturelle afin que ce secteur soit recolonisé rapidement par la faune et la flore locales (création de landes mésophiles, landes à joncs et création de plan d'eau et de roselières). Ainsi, la remise en état prendra en compte les spécificités et l'intérêt écologique du secteur.

Quoique temporairement perturbateur, le projet ne remet pas en cause la richesse biologique du secteur d'étude. Au contraire, la remise en état programmée de ce site, ainsi que les aménagements envisagés sur les différents sites de compensation à proximité, devraient permettre un maintien des populations implantées et à terme, un développement d'habitats sensible et un enrichissement de la flore et de la faune, tout en conservant la spécificité de ce secteur du Massif de la Double Saintongeaise.

3.7. EFFET DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE

Les sources à effet potentiel sur la santé émises par la carrière seront :

- Les poussières minérales.
- Les gaz et particules de combustion (métaux lourds, HAP, CO, CO_2, NO_x, SO_2).
- Le bruit.

L'identification des sources, conduit à retenir deux vecteurs de transfert, à savoir **l'air et le sol**.

Les cibles potentielles sont les résidents riverains de la carrière et particulièrement ceux situés à proximité et sous les vents dominants.

Après analyse « source-vecteur-cible », les scénarii d'exposition suivants ont été établis pendant les 12 ans de l'exploitation du site :

- Inhalation par des résidents riverains des émissions atmosphériques.
- Inhalation par des résidents riverains des émissions de poussières non siliceuses (Q < 1%).
- Exposition des résidents riverains au bruit.

Néanmoins, l'émission des sources de dangers (envols de poussières, gaz d'échappement, bruit, vibrations) sera faible et limitée par la mise en place :

- De la configuration du site : exploitation en fosse et assez isolée dans les boisements.
- De l'exploitation par campagnes annuelles (durée de 3 à 4 mois d'exploitation par an).
- De mesures réductrices de nuisances.
- De mesures de suivi : surveillance des niveaux sonores (tous les 3 ans).

L'enjeu sanitaire sera donc **faible et maîtrisé.**

3.8. METHODES DE PREVISION ET AUTRES ELEMENTS PROBANTS

L'ensemble des sources et la description des méthodes utilisées pour la réalisation de cette étude sont détaillées au chapitre 12 du Tome 3 : Etude d'Impact.

3.9. PRESENTATION DES EXPERTS AYANT CONTRIBUE A LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT

GéoPlusEnvironnement Agence Sud Le Château 31 290 GARDOUCH Tél : 05.34.66.43.42		
Emmanuelle HOMMONAY *(Chargée d'études, géologue)*	Master 2 Sciences de la Terre, dynamique terrestre et risques naturels, Université d'Orléans et de Montpellier 2 Doctorat Sciences de la Terre et de l'Univers, Université de Nice Côte d'Azur	Visites de terrain
Louise VAN INGHELANDT *(Chargée d'études, géologue)*	Ingénieure en géologie, spécialité matières premières minérales ENSG Nancy	Analyse, évaluation et rédaction
Christopher BRUNEL *(Responsable d'agence)*	Ingénieur en géologie, spécialité hydrogéologie, Institut Polytechnique Lasalle Beauvais	Contrôle qualité
Sébastien PATTE *(Géomaticien)*	Licence Génie Géomatique pour l'aménagement du territoire, Auch	Modélisation de l'exploitation, modélisation prévisionnelle du bruit et modélisations paysagères

IMERYS CLERAC La Gare 17 270 CLERAC Tél : 05 46 04 57 69	Thomas LOUVET *(Responsable Permis et Projets Miniers)* Thierry MERLE *(Responsable foncier et études environnementales)*	Relecture du dossier et validation du projet d'exploitation

4. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

L'étude de dangers doit analyser les risques d'incidents pouvant entraîner des perturbations dans le fonctionnement normal de la carrière et de l'installation de traitement, c'est à dire ce qui peut arriver en fonctionnement anormal, ou dysfonctionnement.

Elle a été établie conformément :

- Au Code de l'Environnement : Livre V « Prévention des pollutions, des risques et des nuisances », notamment les articles L511-1 et L512-2 (partie législative) et R512-3 à R512-10 (partie réglementaire).
- A la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers.
- A l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Sa finalité est :

- D'exposer les dangers que présente la carrière en décrivant les accidents susceptibles d'intervenir (incendie, chute, accident de la route, fuite de carburants…), d'origine interne ou externe, et d'en estimer la nature et l'ampleur des conséquences.
- De décrire les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents.
- De préciser les moyens de secours publics ou privés dont la carrière disposera ou dont elle s'assurera le concours en vue de combattre les effets dommageables d'un éventuel sinistre.

La gestion des risques consiste à :

- Identifier les différents types de risques, et évaluer leurs conséquences en cas d'accident.
- Réduire au maximum la probabilité d'occurrence des accidents en instaurant des règles de sécurité.
- Maîtriser les événements par l'emploi d'équipements adaptés et contrôlés régulièrement, utilisés par du personnel expérimenté et formé.

Ce résumé de l'étude des dangers que peut présenter la carrière se présente en trois parties :

- Description des risques externes à la carrière et des mesures préventives.
- Description des risques liés à l'exploitation de la carrière et des mesures préventives.
- Les moyens d'intervention et de secours disponibles sur le site et à l'extérieur.

4.1. RECAPITULATIF DES RISQUES EXTERNES

Origine	Potentiel de danger	Synthèse	Prise en compte dans l'Analyse Préliminaire des Risques (APR)
Risques naturels	Risque sismique	Aire d'étude en zone de sismicité faible. Aucune mesure préventive n'est applicable.	NON
	Stabilité des terrains	Le site du projet est soumis à un risque d'exposition fort au retrait et gonflement des sols argileux.	**OUI**
	Risque inondation	La carrière n'est pas située en zone inondable.	NON
	Risque kéraunique	L'article 16 de l'Arrêté du 19 juillet 2011 relatif à la protection contre la foudre ne s'applique pas aux carrières et aux installations (concasseurs, ...).	NON
	Risque tempête	Risque ne pouvant être exclu	**OUI**
	Risque feu de forêt	Le projet s'inscrit au sein du Massif de la Double, classé à risque feux de forêt par le Plan départemental de protection des forêts contre les incendies, dans un secteur avec quelques boisements voisins qui peuvent induire un risque de feu de forêt. Le risque est relativement faible en raison de la surface minérale que représente la carrière, peu propice à la propagation d'un incendie.	**OUI**
Risques externes liés aux activités humaines voisines	Risque d'accident sur les réseaux publics de transport	Le risque d'accident est pour l'essentiel limité en sortie de carrière, à l'insertion sur la Rd 128 et au niveau de la voie communale partagée qui sera traversée par les engins du site avant sa déviation au cours de la deuxième phase. Malgré une bonne visibilité sur ces axes, le risque d'accident routier reste possible pour les véhicules transportant les produits finis.	**OUI**
	Risque lié aux canalisations et réseaux voisins	L'extraction se tiendra à 10 m au plus près de ces différents réseaux publics. Les réseaux localisés le long de la voie communale partagée seront déviés en même temps que la route afin d'éviter au maximum la perturbation des usagers et clients. Les emplacements de ces réseaux sont connus de l'exploitant et ne seront pas concernés par les travaux d'extraction.	NON
	Risque d'intrusion et d'acte de malveillance	Site fermé en dehors des heures d'ouverture, ensemble du site ceinturé par un dispositif limitant l'accès des tiers. Une intrusion ne pourra s'effectuer que par effraction ou franchissement volontaire de la ceinture du site.	NON
	Risque lié aux installations industrielles voisines	Le seul risque potentiel serait un incendie qui se propagerait depuis une activité agricole voisine au site ou depuis le parc photovoltaïque en projet au site. Cependant, ce risque est faible en raison de la surface minérale que représente la carrière, peu propice à la propagation d'un incendie, et à la présence de bassins au droit de la carrière.	NON

4.2. RECAPITULATIF DES POTENTIELS DE DANGERS EXTERNES

Origine	Potentiel de danger	Synthèse	Prise en compte dans l'APR
Risques liés aux produits présents sur la carrière	Produits minéraux	Produits minéraux, non combustible, non inflammable, non toxique et non explosible.	NON
	Carburant	GNR utilisé comme carburant pour les engins. Risque d'incendie. Risque de pollution accidentelle du sol et des eaux	**OUI**
	Produits explosifs	Cette exploitation ne nécessitera aucune utilisation d'explosif (pas de tirs de mines) et aucun traitement des matériaux ne sera effectué sur le site.	NON
	Produits de maintenance et d'entretien	Aucun produit d'entretien ne sera présent sur le site. L'entretien des engins sera réalisé sur le site de l'usine de Clérac ou sur les sites de sous-traitants..	NON
	Déchets	Les seuls déchets générés par l'activité seront des déchets d'extraction inertes et non dangereux	NON
Risques « internes » liés à l'exploitation de la carrière	Engins – Circulation à l'intérieur du site	Risques liés à la circulation des engins de chantier. Les causes d'accident peuvent être la dérive d'un engin, un écrasement de piéton, ou lié à la chute de blocs et/ou d'objets.	**OUI**
	Risque de chute	Risque de chute si la hauteur potentielle de chute est > 2 m. Risque principalement lié aux talus et fronts d'exploitation.	**OUI**
	Risque de noyade	Le risque de noyade est à prendre en compte sur ce site, du fait de la présence d'un plan d'eau, d'un bassin de rétention, ainsi que du fond de fosse.	**OUI**
Risques liés au facteur humain		Risques liés aux éventuelles perturbations provoquées par les sous-traitants dans le déroulement habituel de l'exploitation.	**OUI**
Risques liés aux atmosphères explosibles (zones ATEX)		Sur la carrière, il n'existe pas de conditions favorables à la formation de zones ATEX.	NON

4.3. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES (APR)

L'objectif de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) est d'identifier l'ensemble des scénarii d'évènements à caractère dangereux en lien avec l'exploitation étudiée et susceptibles de présenter un risque vis-à-vis de tiers, à l'extérieur de la carrière.

La liste de ces évènements à risque est établie sur la base des potentiels de dangers identifiés lors de l'étape précédente. Pour chaque évènement, les mesures préventives ou les moyens de secours qui permettent de limiter la probabilité, la cinétique ou la gravité du risque sont indiqués.

Les risques identifiés comme pouvant avoir des **répercussions notables hors du périmètre** de la carrière seront approfondis dans l'Analyse Détaillée des Risques (ADR).

Conformément à la circulaire du 10 mai 2010, dans cette APR ne seront pas considérés :

- L'**Unconfined Vapour Cloud Explosion** (UVCE) **de gasoil non routier**. Un UVCE ne peut se produire que pour des produits dont le point éclair est inférieur à 55°C et ce n'est pas le cas du GNR.
- La **pressurisation de bac**. La circulaire du 10 mai 2010 précise qu'en présence d'évents correctement dimensionnés, les phénomènes d'explosion interne et de pressurisation de bac sont physiquement impossibles. La citerne de GNR du camion de ravitaillement respectera les normes en vigueur et comportera donc des évents correctement dimensionnés. Le risque de pressurisation de la citerne de GNR n'est donc pas à prendre en compte dans cette EDD.

Activité concernée	Situations de danger	Conséquences	Phénomènes dangereux	Mesures préventives ou curatives	Effets potentiels sur des tiers à l'extérieur du site	Effets modélisés	Prise en compte dans l'ADR
Extraction des matériaux - Carrière							
Carrière	Mouvement de terrain		Ensevelissement Blessures Dégâts matériels Effet létal	Informations sur le risque et les mesures à adopter en cas de mouvement de terrain Respect des géométries d'extraction et de mise en verse	**OUI** Effets Internes et externes	**NON**	**NON**
	Tempête	Envols de poussières et de débris	Blessures Dégâts matériels Effet létal	Surveillance des alertes "tempête" Mise en place d'une procédure d'alerte spécifique	**NON** Effets Internes	**NON**	**NON**
	Chute du front de taille	Blessure	Blessures Effet létal	Présence de blocs/mini-merlons Panneaux indiquant le risque de chute	**NON** Effets Internes	**NON**	**NON**
	Chute dans un bassin	Blessure Noyade	Blessures Effet létal	Bassins de décantation clôturés Bouées de sauvetage à proximité des bassins	**NON** Effets Internes	**NON**	**NON**
Circulation sur le site et Engins							
Evacuation des matériaux	Accident routier à l'insertion sur la départementale	Impossibilité d'évacuer les matériaux extraits Arrêt de l'activité	-	Signalisation de l'entrée de la carrière Respect du poids total en charge des camions Respect de la signalisation routière et des vitesses limites Stop à l'intersection de la piste avec la RD Panneau « attention, sortie de carrière » sur la RD, à 150 m de part et d'autre de la sortie	**NON** Effets Internes	**NON**	**NON**

Activité concernée	Situations de danger	Conséquences	Phénomènes dangereux	Mesures préventives ou curatives	Effets potentiels sur des tiers à l'extérieur du site	Effets modélisés	Prise en compte dans l'ADR
Circulation sur la carrière	Collision, retournement d'engins et/ou de camions	Dégâts matériels Blessures Epandage de carburant	Pollutions des sols et des eaux Blessures Effet létal	Formation à la conduite Limitation de la vitesse à 30 km/h Plan de circulation et panneaux de signalisation Entretien des pistes et arrosage si nécessaire Kits anti-pollution Curage, traitement du sol	**NON** Effets internes	**NON**	**NON**
	Source d'ignition	Incendie	Effets thermiques	Entretien régulier des engins Intervention du personnel de la carrière formé aux risques Extincteurs vérifiés régulièrement par un organisme agréé Présence d'un plan d'eau	**NON** Effets Internes au site	**OUI = scénario 1**	**NON**
Alimentation en carburant des engins	Fuite d'un réservoir	Epandage de carburant	Pollution des sols et des eaux	Entretien régulier des engins Kits anti-pollution Curage et traitement du sol si nécessaire	**NON** Effets Internes au site	**OUI = scénario 1**	**NON**
	Décrochement du flexible d'alimentation	Epandage de carburant	Pollution des sols et des eaux	Camion-citerne de ravitaillement présent occasionnellement Ravitaillement des engins mobiles sur un tapis absorbant, selon une procédure stricte Kits anti-pollution Curage et traitement du sol si nécessaire	**NON** Effets Internes au site	**NON**	**NON**

Installations annexes							
Citerne de ravitaillement	Erreur humaine Source d'ignition	Incendie	Effets thermiques	Interdiction de fumer ou d'utiliser un téléphone portable à proximité du camion de ravitaillement Pas de distribution de carburant durant un orage Extincteurs vérifiés régulièrement par un organisme agréé Présence d'un plan d'eau	**NON** Effets Internes au site	**OUI = scénario 1**	**NON**
Installations électriques	Court-circuit	Incendie	Effets thermiques	Nettoyage préventif Extincteurs vérifiés régulièrement par un organisme agréé Contrôle des installations électriques par un organisme agréé	**NON**	**NON**	**NON**

4.4. EVALUATION DE L'INTENSITE DES EFFETS

L'APR réalisée dans le paragraphe précédent a mis en évidence 3 scénarii pouvant potentiellement avoir des conséquences à l'extérieur du site et nécessitant donc une évaluation de l'intensité des effets. Ces trois scénarii concernent le même risque, ils seront donc regroupés en un seul scénario dans la suite de l'étude.

Ce scénario est le suivant :

Scénario	Potentiel de danger	Risque
1	Epandage de carburant lors de l'opération de ravitaillement d'un engin ou à la suite d'une collision de deux engins sur la carrière	Incendie de la nappe de carburant formée

- **Evaluation de l'intensité des effets associés au scénario 1**

Evènement : incendie d'une nappe de carburant formée suite à une fuite lors du ravitaillement d'un engin par le camion citerne.ou à la collision entre deux engins ou entre un engin et le camion citerne de ravitaillement.

Combustible : GNR épandu au sol.

Cellule : nappe de carburant assimilée à un carré de 7 m x 7 m. On considère, de manière très pénalisante, que la collision a lieu avec la citerne du camion de ravitaillement (cas particulier pénalisant pour ce scénario) et qu'environ 0,5 m³ se déverse sur une épaisseur de 1 cm (hypothèse largement majorante).

Pouvoir émissif : 42 kW/m².

Débit masse surfacique : 0,055 kg/m².s.

Résultats :

Flux thermiques	3 kW/m²	5 kW/m²	8 kW/m²
Rayon d'effets thermiques	18,5 m	14,5 m	11,5 m

A condition que l'évènement ait lieu à plus de **18,5 mètres des limites du site**, les rayons restent cantonnés au sein du périmètre de la demande.

Ce scénario **ne nécessite pas d'analyse approfondie dans l'ADR** puisque le respect de la distance de 18,5 mètres permet de garantir l'absence d'effets à l'extérieur de la carrière.

Réalisé par :
GéoPlusEnvironnement

Siège Social / Agence Sud :
Le Château
31 290 GARDOUCH
Tél : 05 34 66 43 42
e-mail : contact@abo-geoplus.fr

Agence Centre et Nord :
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY-AUX-LOGES
Tél : 02 38 59 37 19

Agence Ouest :
5 chemin de la Rôme - 49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE
Tél : 02 41 34 35 82

Agence Rhône-Alpes :
1 175 Route de Margès - 26 380 PEYRINS
Tél : 04 75 72 80 00

Agence Est :
7 rue du Breuil – 88200 REMIREMONT
Tél : 03 29 22 12 68

Site Internet : www.geoplusenvironnement.com

GEO+
ENVIRONNEMENT

IMERYS

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

dans le cadre de l'ouverture d'une carrière d'argiles kaoliniques

TOME 1
« DOCUMENT ADMINISTRATIF »

Carrière de « Arlot »

Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Rapport n° R220127071 – Phase 2

Juin 2024

e-mail: geo.plus.environnement@orange.fr

SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF : 7112B

Siège social et Agence Sud	**Le Château**	**31 290 GARDOUCH**	**Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80**
Agence Centre et Nord	2 rue Joseph Leber	45 530 VITRY AUX LOGES	Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14
Agence Ouest	5 rue de la Rôme	49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE	Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95
Agence Sud-Est	1175 route de Margès	26 380 PEYRINS	Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05
Agence Est	7 rue du Breuil	88 200 REMIREMONT	Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 14 23

Site Internet : www. geoplusenvironnement.com

IMERYS

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

dans le cadre de l'ouverture d'une carrière d'argiles kaoliniques

TOME 1
« DOCUMENT ADMINISTRATIF »

Carrière de « Arlot »

Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Rapport n° R220127071 – Phase 2

Juin 2024

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Rédacteur	Relecteur	Date	Version
Louise VAN INGHELANDT	Christopher BRUNEL	25/06/2024	V3

PREAMBULE

A partir d'extraction d'argiles kaoliniques, **Imerys Clérac** produit et vend des argiles déchiquetées, des argiles broyées séchées, des charges minérales et des chamottes brutes et/ou broyées. Imerys Clérac est un leader européen pour la production des argiles calcinées (chamottes).

La société exploite un ensemble de carrières dans le **bassin argilier des Charentes** dans un rayon d'environ 40 km autour de l'usine de Clérac dans les départements de Charente-Maritime et de Charente.

Afin d'assurer la pérennité de l'alimentation de son usine avec ce type de matériaux, la société Imerys Clérac sollicite l'ouverture d'une carrière aux lieux-dits « Beausoleil » et « Arlot », localisés sur les communes d'Oriolles et de Condéon, sur des terrains attenants d'une ancienne carrière exploitée par la société au début des années 2000.

Imerys Clérac envisage d'extraire les argiles kaoliniques sur une superficie d'environ 31,78 ha (pour un volume total de 305 000 m^3 soit environ 585 000 t) par campagne de 3 à 4 mois par an. Il n'y aura pas de prétraitement des matériaux sur site.

Les matériaux seront évacués par voie routière vers l'usine de transformation des argiles d'Imerys implantée sur la commune de Clérac (17). Une partie des matériaux évacués pourra être temporairement stockée, à l'abri des intempéries, dans un hangar situé sur la commune de Condéon.

Une autorisation d'activité sur 12 années est sollicitée pour permettre l'extraction des matériaux au rythme moyen de 65 000 t/an et finaliser le réaménagement.

Concernant le réaménagement, en accord avec les communes et le propriétaire des terrains, il est prévu de remblayer la fosse d'extraction à l'avancement de l'exploitation à l'aide des stériles de découverte, avec la création d'une verse à l'Est et l'aménagement d'un plan d'eau au Nord.

En résumé, ce dossier inclut les demandes suivantes :

- L'**autorisation** d'exploiter une carrière sur une superficie totale d'environ **31,78 ha**, dont une zone d'extraction d'environ **12,4 ha**, pour une durée de 12 ans à un rythme de production moyenne de **65 000 t/an** et maximale de **100 000 t/an** (rubrique 2510-1).
- La **demande d'autorisation de dérogation pour coupe, arrachage ou enlèvement** au titre des espèces protégées présentée dans un tome dédié.
- La **demande d'autorisation de défrichement** sur une surface de **6,24 ha** et pour une durée de **12 ans**, en tant que procédure embarquée à la demande d'autorisation environnementale.
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant le prélèvement des eaux en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) d'un débit de 50 m^3/h moyen et 100 m^3/h maximum (rubrique 1.3.1.0).
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la collecte des eaux de ruissellement par des bassins d'orage sur un bassin versant d'une **surface de 31,78 ha** (rubrique 2.1.5.0).
- La **déclaration** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la création de plan d'eau d'une **surface de 2,7 ha** (rubrique 3.2.3.0).
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la destruction de zones humides d'une **surface de 14,2 ha** (rubrique 3.3.1.0).

Le Cerfa n° 15964-03 relatif à une demande d'autorisation environnementale unique est donné en Annexe 1.

SOMMAIRE

PREAMBULE **3**
1. LETTRE ADMINISTRATIVE DE DEMANDE **6**
2. PRESENTATION DU DEMANDEUR **7**
3. LOCALISATION DU SITE DU PROJET **8**
4. TEXTES REGLEMENTAIRES DE REFERENCE **12**
5. AUTORISATION DEMANDEE **14**
5.1. Rubriques concernées au R. 122-2 14
5.2. Rubrique ICPE concernée 14
5.3. Code forestier 14
5.4. Rubriques Loi sur l'Eau concernées 16
5.5. Demande de dérogation pour destruction d'individus et d'habitats d'espèces protégées 17
5.6. Mise en compatibilité du PLUi et déviation de la voie communale partagée 17
5.7. Rayon d'affichage et plans réglementaires 17
6. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DU DEMANDEUR **21**
6.1. Capacités techniques 21
6.1.1. Historique et Compétences 21
6.1.2. Matériel 22
6.1.3. Moyens humains 22
6.2. Capacités financières 22
7. PROJET DE REAMENAGEMENT DU SITE **23**
8. CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES **27**

FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique du projet 10
Figure 2 : Plan cadastral 11
Figure 3 : Procédure réglementaire de demande d'autorisation d'exploiter 13
Figure 4 : Plan de situation au 1 / 25 000 et rayon d'affichage de 3 km 18
Figure 5 : Plan des abords au 1 / 2 500 19
Figure 6 : Plan d'ensemble du site au 1 / 1 500 20
Figure 7 : Projet de réaménagement 25
Figure 8 : Modélisation 3D du projet de réaménagement 26

ANNEXES

Annexe 1 : Cerfa n° 15964-03 relatif à une demande d'autorisation environnementale
Annexe 2 : Cerfa n°13632*08 concernant la demande d'autorisation de défrichement
Annexe 3 : Extrait K-Bis de l'établissement
Annexe 4 : Délibération des communes concernant la voie communale partagée
Annexe 5 : Justificatif de la maîtrise foncière du projet
Annexe 6 : Dossier de déclaration de réalisation de piézomètres sur les communes d'Oriolles et Condéon
Annexe 7 : Bilans comptables de la société Imérys Clérac
Annexe 8 : Avis des maires et du propriétaire sur la remise en état du site
Annexe 9 : Planches explicatives du calcul des garanties financières

IMERYS

Préfecture de la Charente
7-9 rue de la Préfecture
16 000 ANGOULÊME

CLÉRAC, le 3 juin 2024.

Objet : Dossier de demande d'autorisation environnementale unique pour l'autorisation d'exploiter une **carrière d'argile kaolinique** sur le territoire des communes d'ORIOLLES et de CONDÉON (16), aux lieudits « Arlot » et « Beausoleil ».

Madame la Préfète,

Je soussigné, Pierre FUCHET, Directeur d'établissement de la société **IMERYS CLERAC**, ai l'honneur de solliciter, conformément au Titre I du Livre V du Code de l'Environnement (ICPE) :

- L'**autorisation** d'exploiter une carrière sur une superficie totale de **31,78 ha**, pour une durée de **12 ans** à un rythme de production maximale de 100 000 t/an (rubrique 2510-1) ;
- L'**autorisation de défrichement** sur une surface de **6,24 ha** et pour une durée de **12 ans**, en tant que procédure embarquée à la demande d'autorisation environnementale unique ;
- La **dérogation à l'interdiction de coupe, arrachage ou enlèvement au titre des espèces protégées** et ses pièces réglementaires présentées dans un tome dédié ;
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant le prélèvement des eaux en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) d'un débit de 50 m^3/h moyen et 100 m^3/h maximum (rubrique 1.3.1.0).
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la collecte des eaux de ruissellement par des bassins d'orage sur un bassin versant d'une **surface de 31,78 ha** (rubrique 2.1.5.0) ;
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la destruction de zones humides d'une **surface de 14,2 ha** (rubrique 3.3.1.0) ;
- La **déclaration** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la création de plan d'eau d'une **surface de 2,7 ha** (rubrique 3.2.3.0).

Vous trouverez ci-joint un dossier constitué conformément à la législation en vigueur.
Le Cerfa n° 15964-02 relatif à la **demande d'autorisation environnementale** unique est fourni en annexe 1 et le Cerfa n°13632*08 concernant la **demande d'autorisation de défrichement** est joint en annexe 2.

J'atteste qu'à ma connaissance les parcelles concernées par la demande de défrichement n'ont pas été parcourues par un incendie durant les quinze années précédant celle la présente demande (*pièce jointe n°105*).

Compte-tenu de la superficie du site, je sollicite une dérogation pour la fourniture d'un plan d'ensemble (*pièce jointe n°48*) à une échelle adaptée, à savoir à 1/1 500 au lieu de 1/200.

Vous souhaitant bonne réception de la présente, je vous prie d'agréer, Madame la Préfète, l'expression de ma haute considération.

Pierre FUCHET
Directeur d'établissement

La Gare - 17270 Clérac – France
Tél. : +33 (05 46 04 17 11- www.imerys.com
Imerys Clérac, SAS au capital de 3 548 325 € - RCS Saintes B 320 091 119- NAF 0812

3. LOCALISATION DU SITE DU PROJET

Le projet de carrière concerné par la demande est localisé sur les **communes d'Oriolles et Condéon**, dans le département de la Charente (16), à 8,5 km environ à l'Est du bourg de Baignes-Sainte-Radegonde et à 10,5 km environ au Sud de Barbezieux-Saint-Hilaire. Plus précisément, le projet se trouve à environ 840 m au Nord-Est du bourg d'Oriolles et 3,8 km du bourg de Condéon, aux lieux-dits « Beausoleil » et « Arlot » (Cf. Figure 1).

L'usine de transformation d'Imerys Clérac vers laquelle sont acheminées les argiles extraites, se situe à Clérac, à environ 21,5 km au sud de la carrière.

L'emprise totale du projet présente une superficie d'environ **31 ha 78 a 45 ca**. La surface d'extraction sera d'environ **12,4 ha**.

Les surfaces sont récapitulées dans le tableau suivant et sur la Figure 2. Pour information, le cadastre a été recalé par un géomètre afin de corriger l'écart entre les limites des communes et d'être plus représentatif de la réalité du terrain. Toutefois les limites parcellaires n'ayant pas fait l'objet d'un bornage périmètre à ce stade, elles ne sont pas opposables aux tiers.

Commune	Lieu-dit	Section	Parcelle	Surface cadastrale en m²	Surface concernée par le projet m² (mesurée sur plan)	Surface concernée par l'extraction en m² (mesurée sur plan)
Oriolles	La Vaure	C	**156**	3 730	3 730	450
			157	15 928	15 928	6 780
			161 pp	1 620	189	-
			162 pp	1 060	19	-
			180	126	126	126
	La Forêt		**213**	31 800	31 800	9 082
			217	3 110	3 110	90
			218	101	101	101
			1 132	7 584	7 584	3 825
			1 134 pp	5 966	2 266	30
	Beausoleil		**219**	61	61	61
			220	6 870	6 870	6 870
			221	8 729	8 729	8 729
			222	1 350	1 350	1 350
	10 Route de Chez Griveau		**223**	690	690	690
	Beausoleil		**224**	7 136	7 136	7 136
			225	607	607	607
			226	1 318	1 318	1 240
			227	9 943	9 943	9 943
	Font de Bouillet		**228**	2 018	2 018	2 000
			229	2 320	2 320	860
			230	1 000	1 000	35

Commune	Lieu-dit	Section	Parcelle	Surface cadastrale en m²	Surface concernée par le projet m² (mesurée sur plan)	Surface concernée par l'extraction en m² (mesurée sur plan)
Oriolles	Font de Bouillet	C	**231**	5 530	5 530	4 290
			232	4 640	4 640	4 640
			233	2 550	2 550	2 550
			234	1 470	1 470	1 330
			235	3 300	3 300	1 255
			236	5 750	5 750	-
			237	4 110	4 110	-
			238	710	710	-
			239	2 210	2 210	-
			240	6 380	6 380	1 133
			241	700	700	-
			242	763	763	-
			243	1 460	1 460	805
			244	2 800	2 800	710
			245	4 630	4 630	3 270
			246	2 659	2 659	1 345
			247	6 015	6 015	3 310
			248	7 640	7 640	130
	Bois du Canton		776 pp	615	376	-
			778 pp	4 866	2 884	855
	Voie et chemin communaux		-	-	3 323	1 900
Condéon	Beausoleil	ZR	**11**	16 040	16 040	10 035
	Chez Arlot		**12**	2 830	2 830	770
			13 pp	18 800	18 620	-
	Beausoleil		**26**	378	378	378
	Chez Arlot		30	5 973	5 973	-
			32	17 948	17 948	-
			33 pp	27 100	16 734	1 285
			34	4 978	4 978	1 215
			35	2 035	2 035	-
			36	32 427	32 427	21 235
	Chez Doumois	C	478	9 243	9 243	-
			479 pp	6 850	5 534	-
			507	6 440	6 440	-
	Voie et chemin communaux		-	-	1 870	1 520
Total				**356 117 m²**	**317 845 m²**	**123 966 m²**

Les **justificatifs de la maîtrise foncière des terrains concernés** (*Pièce jointe n°3*) sont consultables en Annexe 5.

Hangar de stockage potentiel

N

Usine de transformation des argiles

Usine de Clérac

Hangar

Emprise du projet

0 800 1 600 2 400 3 200 m

Echelle au 1:80 000

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

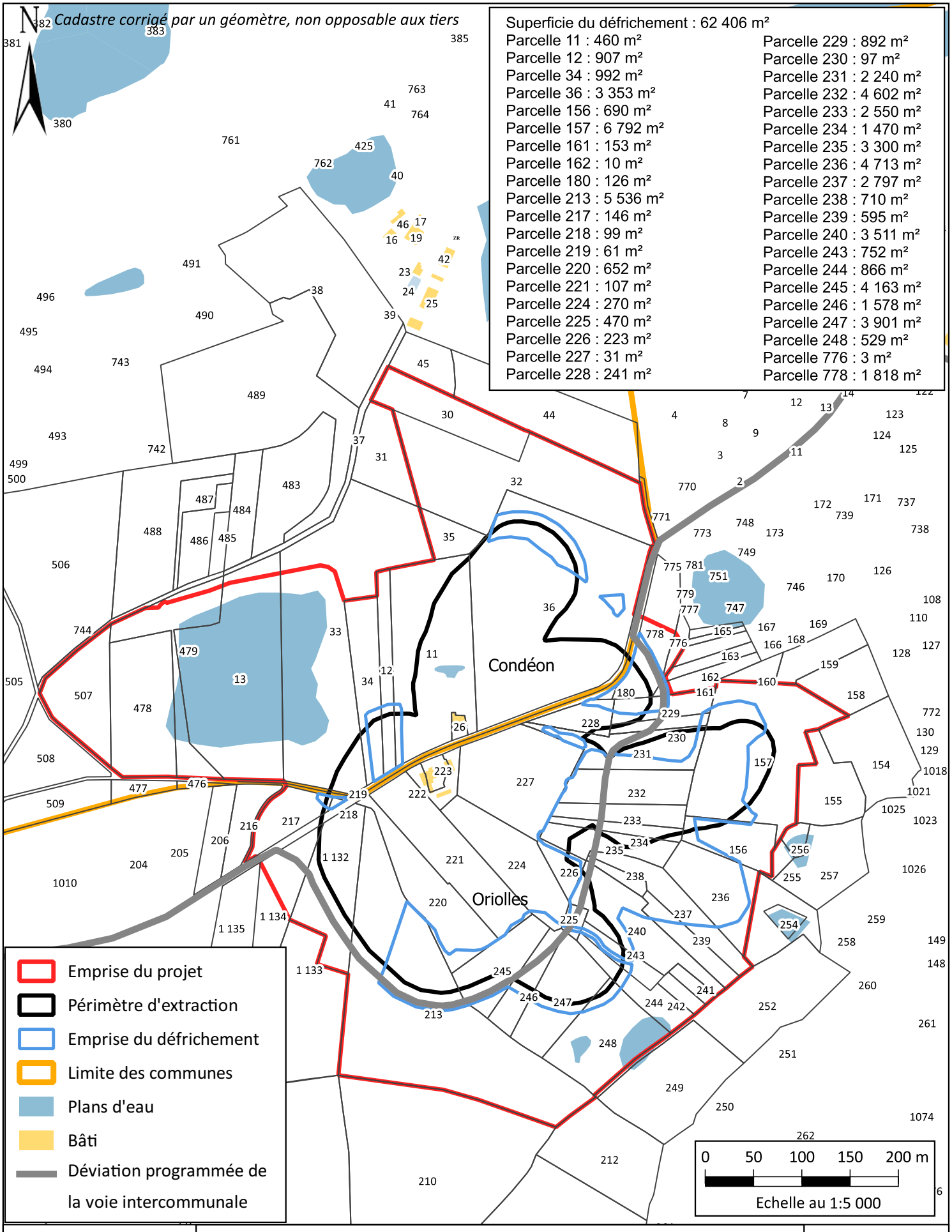
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 1 - Document Administratif

Localisation géographique du site

Source : IGN

Figure 1



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 1 - Document Administratif

Figure 2

Plan cadastral

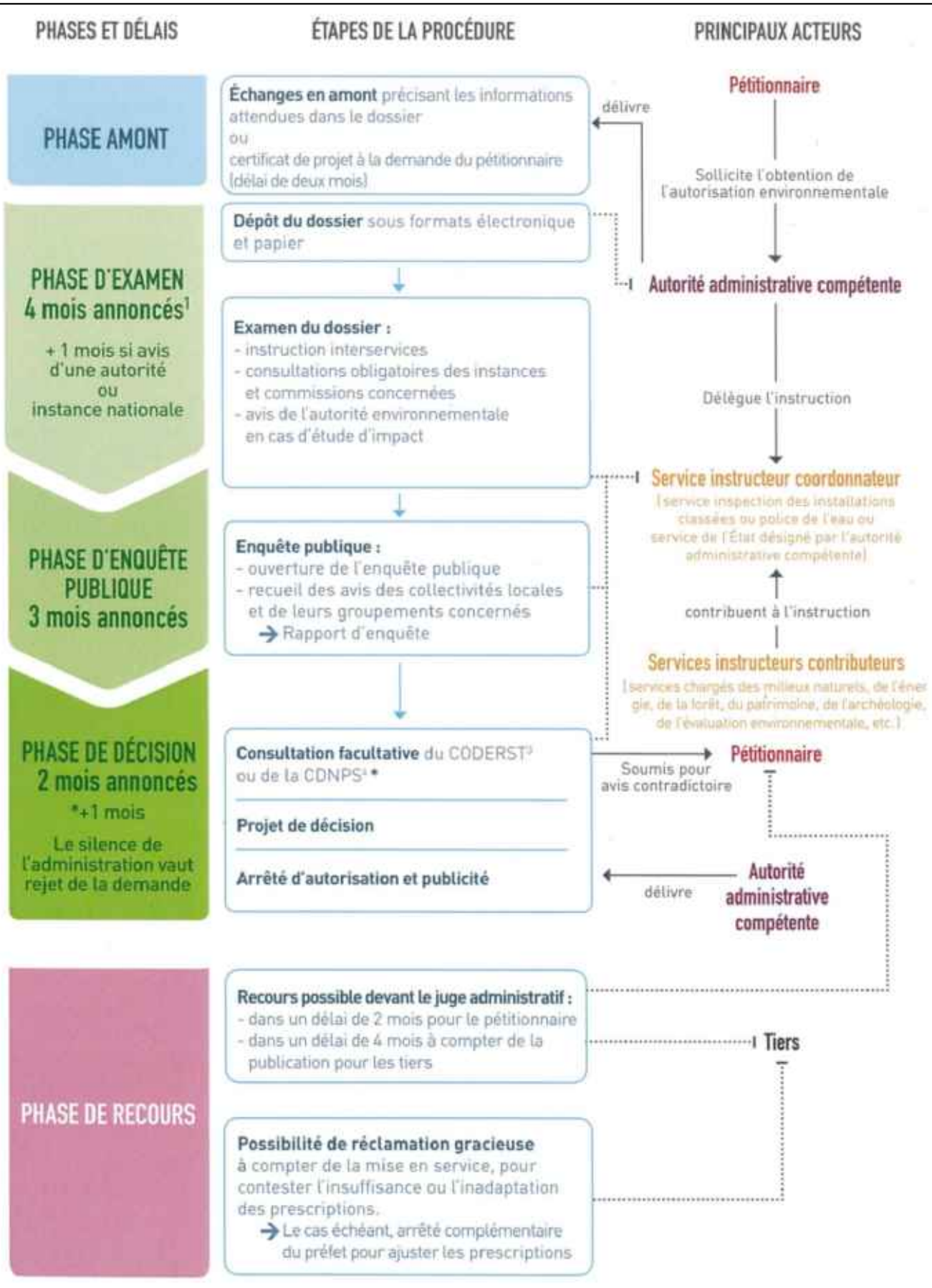
Sources : Thales Géomètres-Experts, GéoPlusEnvironnement

4. TEXTES REGLEMENTAIRES DE REFERENCE

Ce dossier est concerné par la réglementation suivante :

- Code de l'Environnement Livre Premier, Titre VIII, Autorisation environnementale (Articles L181-1 à L181-32) ;
- Code de l'Environnement, Articles R122-1 à R122-27 relatifs à l'Evaluation environnementale ;
- Code de l'Environnement, Art. L541-1 relatif à la gestion des déchets et aux Art. R 541-7 et R 541-8 et leurs annexes, relatifs à la nomenclature des déchets ;
- Code de l'Environnement, Art. L 214-1 à L 214-6 et R 214-1 relatifs à la nomenclature des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités soumis à autorisation ou déclaration (IOTA) ;
- Nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- Arrêté Ministériel du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières et installations de premier traitement des matériaux de carrière ;
- Arrêté modifié du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Arrêté du 9 février 2004 modifié relatif à la détermination du montant des garanties financières ;
- Code du Travail, Partie Réglementaire, Partie IV, Livre IV, Titre III relatif à la prévention des risques d'exposition au bruit complété par le décret n°2013-797 du 30 août 2013 fixant certains compléments et adaptations spécifiques au Code du Travail pour les mines et carrières en matière de poussières alvéolaires.

Ce dossier est établi en vue d'obtenir l'**Autorisation Environnementale** prévue par l'Art. L. 181-1 du Code de l'Environnement. Cette activité est soumise à étude d'impact systématique (Art. R 122-2 du Code de l'Environnement). Son instruction suivra la procédure exposée en Figure 3.



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature. 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Procédure réglementaire de demande d'autorisation d'exploiter

Source : Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer en charge des relations internationales sur le climat

5. AUTORISATION DEMANDEE

5.1. RUBRIQUES CONCERNEES AU R. 122-2

Le projet présenté par la société **Imerys Clérac** est une **ouverture de carrière**. La demande est concernée par la rubrique de l'annexe de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement : *1.c) Carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et leurs extensions supérieurs ou égales à 25 ha.*

Cette rubrique est soumise à **Evaluation Environnementale Systématique**.

Le projet engendrera le défrichement d'une superficie d'environ 62 095 m². La demande est donc concernée par la rubrique de l'annexe de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement : *47.a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L.341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 ha.*

Cette rubrique est soumise à examen au cas par cas. Le cerfa cas par cas pour cette demande est présenté en Annexe 2.

La déviation de la voie communale partagée est concernée par la rubrique de l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement : *6.a) Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements, des communes et des établissements publics de coopération intercommunales.* Cette rubrique est soumise à examen au cas par cas. Lorsque la déviation de la voie communale partagée aura été réalisée, les communes d'Oriolles et Condéon déposeront un dossier visant à la classer dans le domaine public, tout en déclassant le tracé actuel afin de permettre l'extraction des terrains concernés. Les délibérations des communes concernées sur le dévoiement de la voie communale partagée sont données en Annexe 4.

5.2. RUBRIQUE ICPE CONCERNEE

Le projet concerne la rubrique de la **nomenclature des ICPE** ci-dessous :

Rubrique	Activité	Capacité	Régime	Rayon d'affichage
2510-1	Exploitation de carrières	Production moyenne : 65 000 t/an Production maximale : 100 000 t/an Superficie de 31 ha 78 a 45 ca Durée de 12 ans	Autorisation	3 km

5.3. CODE FORESTIER

La présente demande relève du **Code Forestier** pour le défrichement d'une superficie d'environ **62 406 m²** (estimée sur plan) de boisements. Ce défrichement sera réalisé progressivement **sur 9 ans**, en fonction des besoins de l'exploitation, suivant le phasage présenté dans le Tome 2. Les parcelles concernées par la demande de défrichement sont explicitées sur la Figure 2 – *Pièces jointes n° 124 et 125* et dans le tableau en page suivante.

Commune	Lieu-dit	Section	Parcelle	Surface totale parcelle cadastrale en m²	Surface à défricher par parcelle (mesurée sur plan)
Oriolles	La Vaure	C	**156**	3 730	690
			157	15 928	6 792
			161 pp	1 620	153
			162 pp	1 060	10
			180	126	126
	La Forêt		**213**	31 800	5 536
			217	3 110	146
			218	101	99
	Beausoleil		**219**	61	61
			220	6 870	652
			221	8 729	107
	Beausoleil		**224**	7 136	270
			225	607	470
			226	1 318	223
			227	9 943	31
	Font de Bouillet		**228**	2 018	241
			229	2 320	892
			230	1 000	97
			231	5 530	2 240
			232	4 640	4 602
			233	2 550	2 550
			234	1 470	1 470
			235	3 300	3 300
			236	5 750	4 713
			237	4 110	2 797
			238	710	710
			239	2 210	595
			240	6 380	3 511
			243	1 460	752
			244	2 800	866
			245	4 630	4 163
			246	2 659	1 578
			247	6 015	3 901
			248	7 640	529
	Bois du Canton		776 pp	615	3
			778 pp	4 866	1 818
Condéon	Beausoleil	ZR	**11**	16 040	460
	Chez Arlot		**12**	2 830	907
			34	4 978	992
			36	32 427	3 353
Total				**356 117 m²**	**62 406 m²**

Parmi les boisements à défricher, 1 ha ont bénéficié d'aides post-tempêtes, ces boisements seront compensés à un coefficient de x2. Les 5,3 ha restants seront compensés à un coefficient de x1. La compensation portera donc sur 7,3 ha *a minima*.

Les parcelles compensatoires proposées, avec possibilité d'intégrer 20 % de feuillus, sont les suivantes :

Commune	Lieu-dit	Section	Parcelle	Surface totale parcelle cadastrale en m²
Oriolles	Bois d'Oriolles	C	**492**	6 010
	Grande Nauve		**701**	1 381
			702	3 340
			703	2 680
			704	4 280
	Bois d'Oriolles		**759**	3 359
			760	1 402
Rioux-Martin	Chez Canet	ZD	**30**	5 886
			31	13 060
	Les Rentes	D	**443**	3 810
			858	25 960
			874	3 280
Total				**74 448 m²**

5.4. RUBRIQUES LOI SUR L'EAU CONCERNEES

Les activités concernées relèvent également des **rubriques** suivantes de la **Nomenclature Eau (Code de l'Environnement, Art. L. 214-1 à L. 214-3)** :

Rubrique	Désignation	Capacité	Régime
1.3.1.0	Prélèvements dans une Zone de Répartition des Eaux (ZRE)	Débit de pompage de 50 m^3/h moyen pour 100 m^3/h au maximum pour faire face à des évènements exceptionnels	Autorisation
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel	Superficie du projet concernée : 31 ha 78 a 45 ca	Autorisation
3.2.3.0	Création d'un plan d'eau (< 3 ha)	Plan d'eau créé à la fin de l'exploitation de 2,7 ha	Déclaration
3.3.1.0	Destruction de zones humides	Suppression de l'ordre de 14,2 ha de zones humides	Autorisation

Pour rappel, des piézomètres de surveillance ont été implantés sur le site et ont fait l'objet d'une déclaration (Cf. Annexe 6).

Rubrique	Activité	Capacité	Régime
1.1.1.0	Sondage, forage y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique	Réalisation de 3 piézomètres de surveillance	Déclaration

5.5. DEMANDE DE DEROGATION POUR DESTRUCTION D'INDIVIDUS ET D'HABITATS D'ESPECES PROTEGEES

La réalisation du projet d'exploitation entraînera un impact sur certaines espèces faunistiques protégées (individus et habitats). Ces impacts ainsi que des mesures d'Evitement-Réduction-Compensation adaptées sont présentés dans le Tome 3 – Etude d'impact du présent dossier.

Un dossier autoporteur réalisé par le bureau d'études spécialisé Ecosphère présente de façon détaillée les espèces et habitats concernés, les impacts potentiels, ainsi que les mesures qui seront prises.

5.6. MISE EN COMPATIBILITE DU PLUI ET DEVIATION DE LA VOIE COMMUNALE PARTAGEE

Le projet de carrière nécessitera :

- De modifier le PLUi pour une mise en compatibilité du projet avec ce document.
- De dévier la voie communale partagée traversant l'emprise du site.

S'agissant d'un seul et unique projet, Imerys Clérac souhaiterait étudier la possibilité d'effectuer une enquête publique unique sous la gouvernance de la Préfecture, autorisée par l'article L.123-6 du Code de l'Environnement, regroupant :

- Le présent dossier d'autorisation environnementale (ICPE, Loi sur l'Eau, défrichement, dérogation espèces protégées).
- La mise en compatibilité du PLUi (délibération du 28/04/2024 du Conseil communautaire de la CdC 4B Sud Charente, actant le lancement d'une déclaration de projet).
- La déviation de la voie communale partagée (délibération du 07/09/2023 du Conseil municipal d'Oriolles et délibération du 06/07/2023 du Conseil municipal de Condéon).

Une telle enquête publique unique apparaît opportune et permettrait une consultation simplifiée et plus claire vis-à-vis du public.

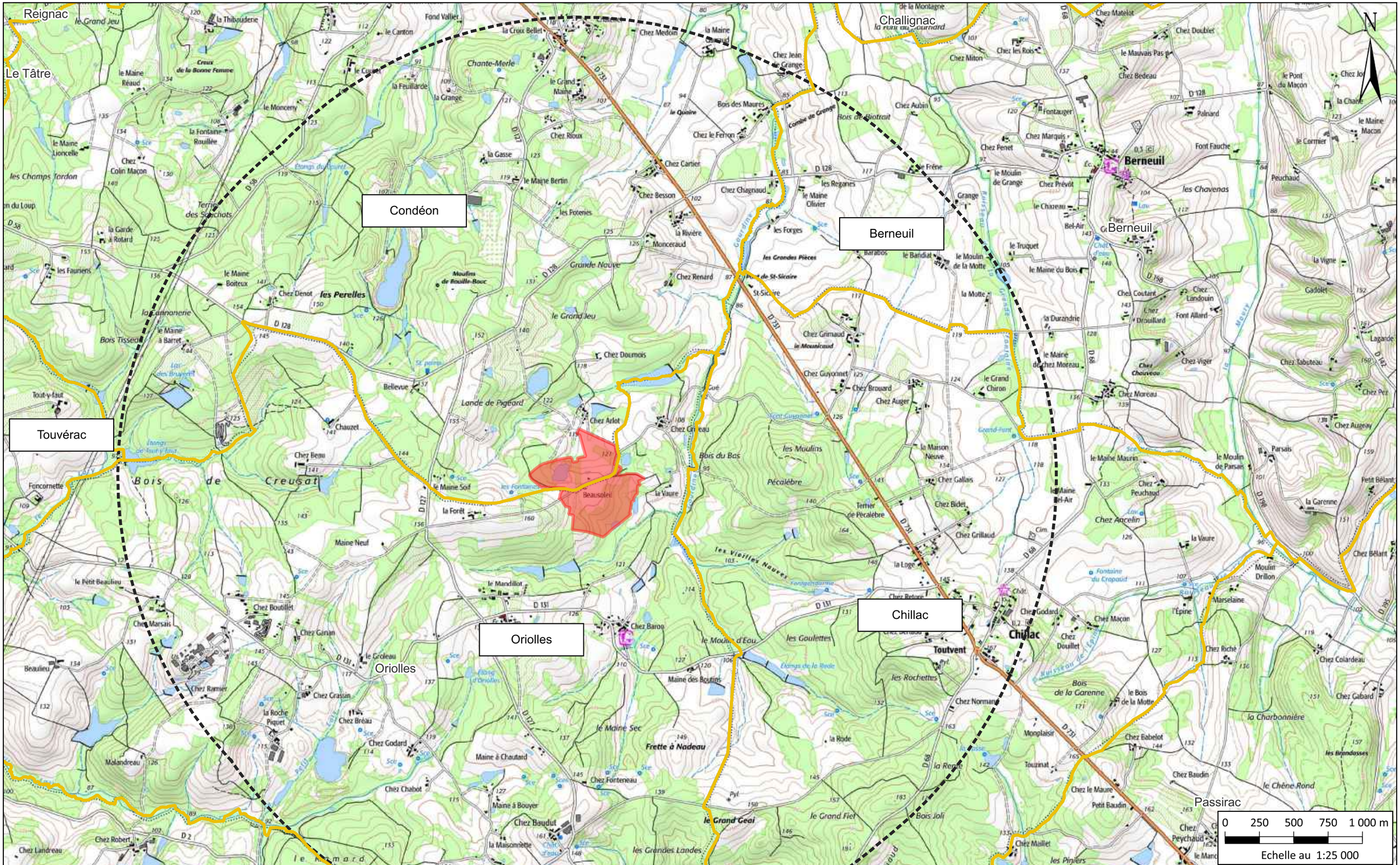
5.7. RAYON D'AFFICHAGE ET PLANS REGLEMENTAIRES

Les communes concernées par le **rayon d'affichage de 3 km** relatif à la rubrique ICPE n°2510-1 sont les suivantes :

- Condéon.
- Oriolles.
- Chillac.
- Berneuil.
- Touvérac.
- Boisbreteau.

Sont donc concernés : **6 communes, 1 département (Charente) et 1 région (Nouvelle-Aquitaine).**
Le rayon d'affichage et la localisation du projet au 1/25 000 sont présentés en Figure 4 – *Pièce jointe n°1*.

Le plan des abords au 1/5 000 est donné en Figure 5.
Le plan d'ensemble au 1/ 1 500 est donné en Figure 6 – *Pièce jointe n°48*.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 1 - Document Administratif

Plan de situation au 1 / 25 000 et rayon d'affichage de 3 km

Source : IGN

Figure 4

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"
Tome 1 - Document Administratif

Plan des abords au 1 / 2 500

Sources : IGN & GéoPlusEnvironnement

Figure 5

N

Boisement conservé

Boisement conservé

Espace agricole conservé

98 m NGF

Verse réaménagée

Boisement conservé

Emprise du projet
Rayon de 35 m
Plan d'eau

Plan de la carrière
Secteur remblayé
Secteur extrait
Plateforme de stockage
Station de traitement des eaux
Locaux sociaux
Délimitation de la future zone d'extraction (phase 3)
Piste

Réseaux
Tracé actuel du réseau électrique
Tracé actuel du réseau de télécommunication
Tracé actuel de la canalisation d'eau
Canalisation d'eau
Réseau de télécommunication
Réseau électrique

Cours d'eau
Cours d'eau permanent
Cours d'eau temporaire
Fossé

0 15 30 45 60 m
Echelle au 1:1 500

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"
Tome 1 - Document Administratif

Plan d'ensemble du site au 1 / 1 500

Sources : IGN & GéoPlusEnvironnement

Figure 6

6. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES DU DEMANDEUR

(*Pièce jointe n°47*)

6.1. CAPACITES TECHNIQUES

6.1.1. Historique et Compétences

Spécialiste de l'exploitation, de la transformation et de la commercialisation des minéraux argileux, AGS naît en 1969 de la fusion d'ARGIREC, de GRANGER et de SOGDAR. L'expérience cumulée de ces trois entreprises familiales, dont l'activité remontait au début du siècle dernier, est unique. Le regroupement de leur potentiel leur permettra de faire face aux défis à relever en cette fin du XX^{e} siècle. En 2006, AGS devient filiale d'IMERYS au sein de la branche Céramiques, Réfractaires, Abrasifs & Filtration. L'entreprise fait désormais partie du nouveau secteur d'activités Imerys RAC (Refractaires, Abrasifs et Construction) sous le nom d'Imerys Clérac. Aujourd'hui, le groupe Imerys exerce ses activités dans plus de 40 pays avec une présence commerciale dans 133 pays. Il emploie environ 14 000 collaborateurs à travers le monde.

Leader européen de la production d'argiles calcinées, Imerys Clérac est un acteur industriel majeur dans le domaine des argiles kaoliniques.

L'usine de transformation d'Imerys est située à Clérac (17). C'est dans cette usine que les matériaux extraits sont transformés (déchiquetage, calcination, séchage, broyage) afin de fournir différents mélanges d'argiles calcinées destinées aux marchés des céramiques et des matériaux réfractaires.

Imerys Clérac emploie un effectif de 131 salariés en comptabilisant les équipes de prospection, d'extraction, de l'usine de traitement, des services de maintenance et des services administratifs (effectif à fin juillet 2023). La société est génératrice d'emplois dans le Sud-Ouest de la France, où elle est implantée, par ses activités directes mais également pour les entreprises locales de sous-traitance et de transport auxquelles elle fait appel de manière habituelle.

La société Imerys Clérac possède à l'heure actuelle 4 carrières régulièrement autorisées au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, toutes situées dans les départements de la Charente-Maritime (17). Deux anciennes carrières sont arrivées en fin d'exploitation récemment (Cartaud et Chierzac).

Ces **quatre sites d'exploitation sont les suivants** :

- La carrière de Sarrazin sur la commune de Saint-Martin-de-Coux.
- La carrière de Bois des Rentes sur la commune de Chevanceaux.
- La carrière du Planton sur la commune de Montlieu-la-Garde.
- La carrière de Perrin sur la commune de Clérac.

6.1.2. Matériel

La société **Imerys Clérac** dispose de tout le matériel nécessaire à l'exploitation de la carrière concernée. Les moyens qui seront mis en œuvre pour l'extraction des argiles sur le site de Arlot seront :

- Une pelle hydraulique pour l'extraction et le chargement direct
- Deux tombereaux pour le transfert vers la plateforme de stockage.
- Un bouteur pour la mise en stock et le remblaiement.
- Une chargeuse pour le chargement des camions.

6.1.3. Moyens humains

Il sera réalisé **une à deux campagnes** d'extraction annuelle, pour une durée totale de travaux comprise de **3 à 4 mois**. Il n'y **aura pas de permanence** sur le site en dehors des campagnes d'extraction, mais une personne pourra être présente ponctuellement. Durant les campagnes d'extraction, **8 à 15 personnes** seront présentes sur place pour les opérations de décapage et d'extraction. Jusqu'à 20 employés pourront être présents en période de reprise des stocks.

Les matériaux temporairement stockés sur le site (ou au niveau du hangar de Condéon) seront évacués vers l'usine de Clérac sur toute l'année afin d'approvisionner les installations de fabrication de chamottes selon les besoins.

Les horaires de fonctionnement de la carrière se dérouleront à l'intérieur de la tranche horaire 7h00 – 22h00. Ils s'inscriront le plus souvent entre **7h00 et 17h30**. Il n'y aura pas d'activité le week-end et les jours fériés.

6.2. CAPACITES FINANCIERES

Les chiffres d'affaires de la société **Imerys Clérac** pour les 5 dernières années sont :

Année	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Chiffre d'affaires	38 930 405 €	40 760 700 €	42 205 800 €	36 598 683 €	46 418 359 €	73 490 595 €

Ces chiffres mettent en valeur la bonne santé financière de l'entreprise et son bon fonctionnement.
Les 3 derniers bilans comptables de la société sont donnés en Annexe 7.

7. PROJET DE REAMENAGEMENT DU SITE

Le réaménagement aura pour objectif d'intégrer le site dans son contexte paysager, tout en assurant la sécurité des tiers. Les travaux de réaménagement seront **coordonnés** aux travaux d'exploitation, afin de réaménager les zones où l'extraction est terminée et ainsi limiter la superficie de la zone perturbée par l'activité.

Les infrastructures de l'exploitation (pistes, locaux sociaux, station de traitement des eaux, etc.) seront démontées et évacuées du site en fin d'exploitation.

Outre la mise en sécurité du site, l'objectif du projet de réaménagement de cette carrière sera donc la création progressive d'un **ensemble raisonné et structuré**, à vocation **naturelle**.

- Vocation de mise en sécurité du site :
  - Conservation d'un accès au site pour en faciliter l'entretien.
  - Signalisation de risque de noyade près des plans d'eau.

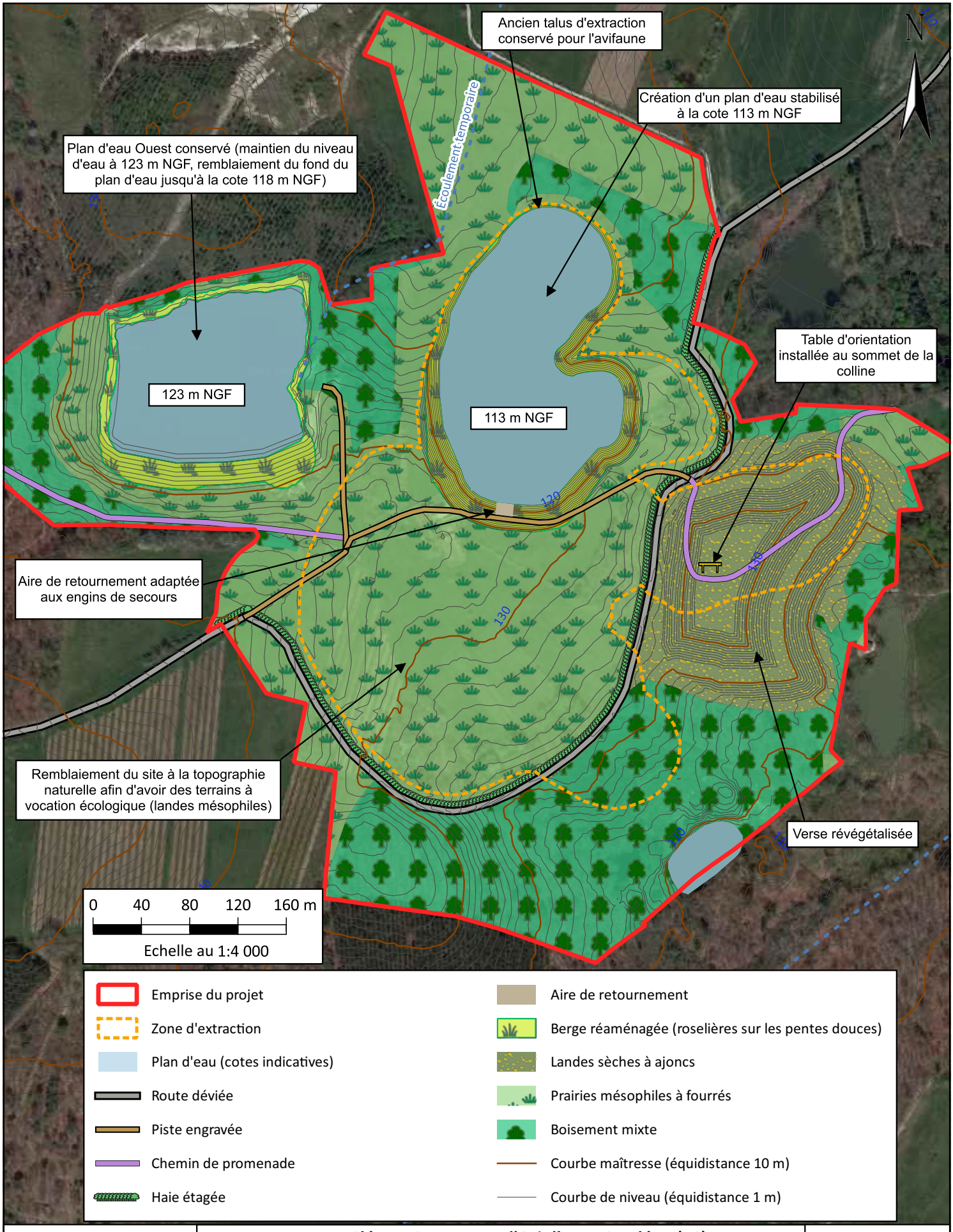
- Vocation écologique et paysagère :
  - Remblaiement coordonné des terrains pour un retour à la topographie naturelle, à l'exception de la création d'une verse à l'Est du site qui créera un nouveau point haut à 135 m NGF et de la création d'un plan d'eau.
  - Création d'un nouveau plan d'eau au Nord de la zone d'extraction.
  - Aménagement du plan d'eau Ouest avec un remblai jusqu'à la cote 121 m NGF. Les berges seront talutées afin d'adoucir les pentes en accord avec le propriétaire des terrains, pour favoriser l'apparition naturelle de roselières.
  - Conservation des boisements périphériques et des prairies et cultures présents sur le site autour de la zone d'exploitation.
  - Conservation du point d'eau au Sud-Est du site.
  - Création d'un chemin engravé privé qui passera au Sud des plans d'eau.
  - Création d'un chemin de promenade menant au sommet de la colline créée par la verse, avant de redescendre à l'Est afin de rejoindre un chemin déjà existant.
  - Installation d'une table d'orientation en haut de la colline créée par la verse afin de créer un nouvel intérêt touristique.

En cohérence avec le plan départemental de protection des forêts contre l'incendie, le chemin engravé créé sera adapté pour la circulation des camions de pompiers. Une aire de retournement sera mise en place à proximité du nouveau plan d'eau.

Une estimation des superficies des zones du plan de réaménagement est donnée ci-après :

- Les **boisements** périphériques conservés ainsi que les boisements replantés au Sud de la déviation de la route représentent un total d'une surface d'environ **8,2 ha** (soit environ 26 % de l'emprise totale).
- Les **milieux ouverts** (prairies et cultures) périphériques conservés et le reste des terrains remblayés remis en état et restitués en prairies mésophiles comprennent une surface totale d'environ **13,2 ha** (soit environ 42 % de l'emprise totale).
- La **verse sera revégétalisée en landes sèches à joncs**. Ces landes sèches occuperont une surface d'environ **3,6 ha** (soit environ 11 % de l'emprise totale).
- Les **plans d'eau** (les plans d'eau conservés à l'Ouest et au Sud-Est ainsi que le nouveau plan d'eau au Nord de la zone d'extraction) occuperont une surface totale d'environ **5,1 ha** (soit environ 16 % de l'emprise totale).
- Les **1,7 ha** restants seront composés des berges adoucies des plans d'eau. Ces berges se revégétaliseront naturellement en roselières.

Le réaménagement proposé est illustré par plan et vue en 3D sur les Figures 7 et 8.
La mise en œuvre des travaux de réaménagement est présentée plus en détail au Chapitre 10 du Tome 3.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

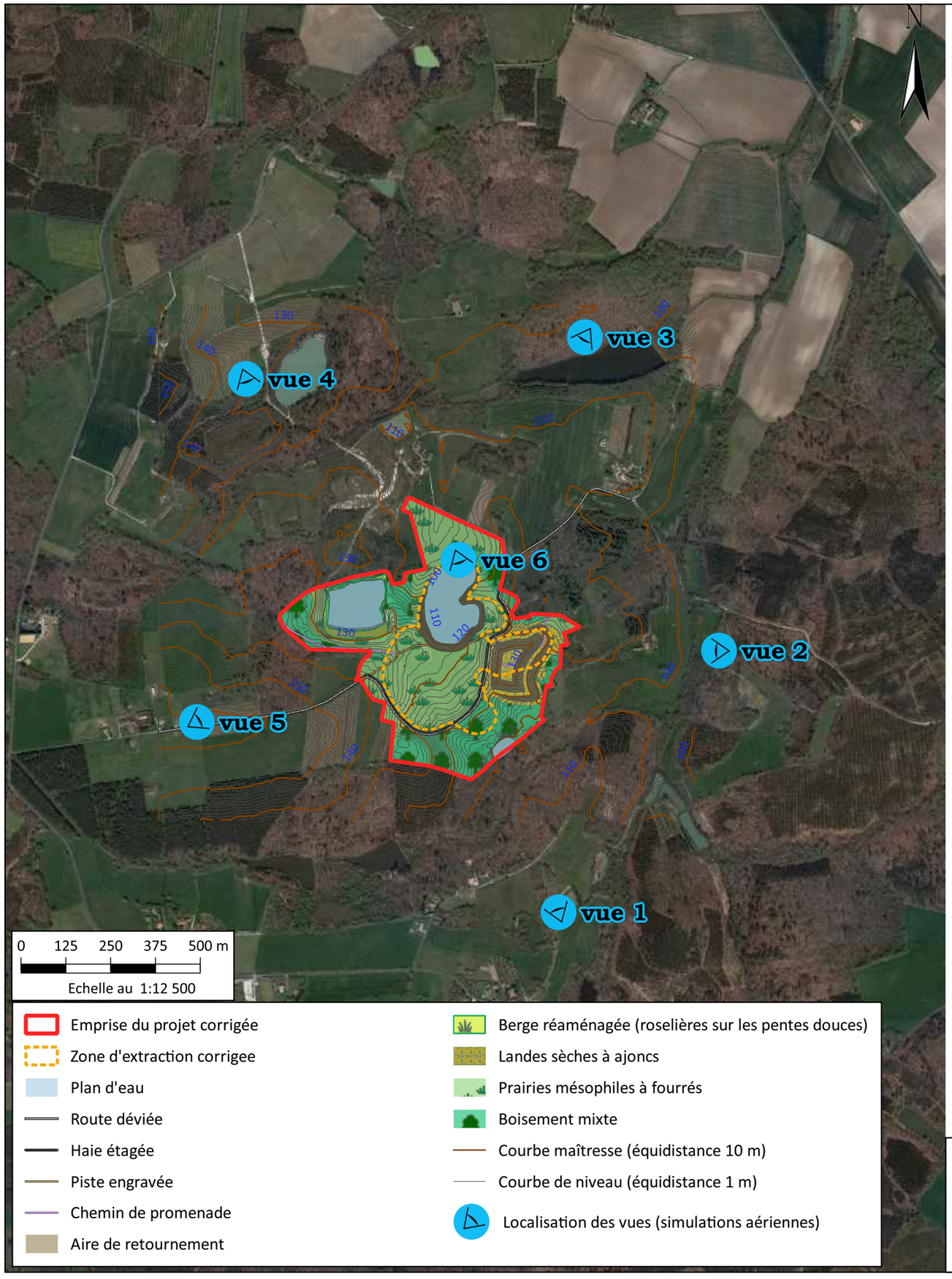
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 1 - Document Administratif

Figure 7

Projet de réaménagement

Source : GéoPlusEnvironnement



Vue 1 :

Vue 2 :

Vue 3 :

Vue 4 :

Vue 5 :

Vue 6 :

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 1 - Document Administratif

Modélisation 3D du projet de réaménagement

Sources : GéoPlusEnvironnement & Google Satellites

Figure 8

8. CALCUL DU MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES

(*Pièces jointes n°60 et 68 : Montant des Garanties Financières, article L 516-1*)

Conformément à la version consolidée du 17 janvier 2010 de l'arrêté ministériel du 9 février 2004, la formule du calcul du montant des garanties financières pour les carrières en fosse, est la suivante :

$CR = \alpha \times (S1C1 + S2C2 + S3C3)$

Avec :

- **CR** : montant de référence des garanties financières pour la période considérée (5 ans) ;
- **S1** : somme de la surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée (pistes) et de la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées ;
- **C1** : 15 555 €/ha ;
- **S2** : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (découverte, en exploitation, non remise en état) ;
- **C2** : 36 290 €/ha pour les 5 premiers hectares ; 29 625 €/ha pour les 5 suivants ; 22 220 €/ha au-delà ;
- **S3** : valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par le produit du linéaire de front par la hauteur des fronts ;
- **C3** : 17 775 €/ha.

Et :

α = Index/ index0 x ((1+TVAR) / (1+TVA0)) = **1,38571**

- **Index** : indice TP01 utilisé pour l'établissement du montant de référence des garanties financières. L'indice TP01 de **avril 2024** (dernier indice connu en date de juin 2024) donne un index = **130,3**. Le coefficient de raccordement (6,5345) donne un indice de **851,4** ;
- **Index0** : indice TP01 de mai 2009 soit **616,5** ;
- **TVAR** : taux de la TVA applicable lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financières, soit **0,200** ;
- **TVA0** : Taux de TVA applicable en mai 2009, soit **0,196**.

L'arrêté du 09 février 2004 prévoit que le schéma prévisionnel d'exploitation et de réaménagement, ainsi que la valeur des paramètres pertinents de la formule de calcul forfaitaire soient fournis.

L'Annexe 9 illustre le calcul des garanties associées sur les 3 phases d'exploitation.

Le calcul des garanties financières se fait en prenant en compte le scénario comportant le plus d'impacts sur une période de 5 ans :

- Pour la première période quinquennale, la phase la plus défavorable correspond à la fin de la phase 1 à T0 + 3 ans.
- Pour la deuxième période quinquennale, la phase la plus défavorable correspond à la fin de la phase 2 à T0 + 6 ans.
- Pour les deux dernières années de l'exploitation, le cas le plus défavorable correspond à la fin de la phase 3 à T0 + 9 ans, en considérant que le réaménagement n'a pas été finalisé.

Les calculs se décomposent comme suit :

Phase	S1 (infrastructures)		S2 (chantier)		S3 (surface des fronts)
n°1	**3,61 ha**	• Pistes et plateforme (stocks, bâtiments annexes, etc.)	**5,20 ha**	• Extraction et chantier de remblaiement	**0,15 ha**
n°2	**3,09 ha**	• Pistes et plateforme (stocks, bâtiments annexes, etc.)	**4,39 ha**	• Extraction et chantier de remblaiement	**0,19 ha**
n°3	**1,24 ha**	• Pistes et plateforme (stocks, bâtiments annexes, etc.)	**4,83 ha**	• Extraction et chantier de remblaiement	**0,22 ha**

Le tableau suivant synthétise les coûts résultants des calculs précédents :

Phase	Montant Garanties Financières avant actualisation (€ TTC)	Montant des garanties financières actualisées (juin 2024) (avec α = 1,38571) (€ TTC)
1	**246 206**	341 171
2	**210 713**	291 988
3	**198 654**	275 278

ANNEXES

ANNEXE 1

CERFA N°15964-02 RELATIF A UNE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'environnement

Demande d'autorisation environnementale

Articles R.181-13 et suivants du code de l'environnement

cerfa
N° 15964*03

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire. *Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique destiné à traiter votre demande d'autorisation environnementale. Les destinataires des données sont les services de l'État.*

Procédures concernées par l'autorisation environnementale sollicitée

Ne sont pas compris dans le champ d'application du présent Cerfa les projets mentionnés au II de l'article L. 181-2 du code de l'environnement.

Demande d'autorisation environnementale concernant :

☒ **Une ou plusieurs installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à autorisation** mentionnés au I de l'article L. 214-3 du code de l'environnement

☒ **Une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation** mentionnées à l'article L. 512-1 du code de l'environnement

☐ **Un ou plusieurs travaux de recherche et d'exploitation des substances de mines, des gîtes géothermiques et des substances de carrières contenues dans les fonds marins du domaine public, sur le plateau continental, et dans la zone économique exclusive, soumis à autorisation** en application des articles L. 133-6, L. 162-1, L. 162-3 et L. 162-6 du code minier, à l'exclusion des travaux relevant de l'article L. 112-2 de ce code et des autorisations d'exploitation mentionnées à l'article L. 611-1 du même code, et travaux mentionnés à l'article L. 211-2 du code minier, lorsque ces derniers ne sont pas des installations classées pour la protection de l'environnement

☐ **Un autre projet soumis à évaluation environnementale** mentionné aux articles L. 181-1 et au II du L. 122-1-1 du code de l'environnement

Autres procédures concernées :

☐ **Une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement** mentionnées à l'article L. 181-2 du code de l'environnement

☒ **Une ou plusieurs installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration** mentionnés au II de l'article L. 214-3 du code de l'environnement

☐ **Une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration** mentionnées à l'article L. 181-2 du code de l'environnement, sauf si cette déclaration est réalisée à part

☐ **Une activité, une installation, un ouvrage ou des travaux** requérant une autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre *(au titre de l'article L. 229-6 du code de l'environnement)*

☐ **La modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'une réserve naturelle** (*au titre des articles L. 332-6 et L. 332-9 du code de l'environnement*)

☐ **La modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'un site classé ou en instance de classement (***au titre des articles L. 341-7 et L. 341-10 du code de l'environnement)*

☒ **Une ou plusieurs activités, installations, ouvrages ou travaux requérant une dérogation « espèces et habitats protégés »** (*au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement*)

☐ **Une ou plusieurs activités, installations, ouvrages ou travaux pouvant faire l'objet d'une absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 (***au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement*)

☐ **Un dossier agrément OGM** (*au titre de l'article L. 532-3 du code de l'environnement*)

☐ **Un dossier agrément déchets** (*au titre de l'article L. 541-22 du code de l'environnement*)

☐ **Une installation de production d'électricité requérant une autorisation d'exploiter** (*au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie*)

☒ **Une activité, une installation, un ouvrage ou des travaux requérant une autorisation de défrichement** (*au titre des articles L. 214-13 et L. 341-3 du code forestier*)

☐ **Des autorisations spécifiques nécessaire à une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent** (*au titre des articles L. 5111-1-6, L. 5112-2, L. 5114-2, L. 5113-1 du code de la défense, L. 54 du code des postes et des communications électroniques, L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine, L. 6352-1 du code des transports)*

☐ **Un projet d'infrastructure terrestre linéaire de transport liée à la circulation routière ou ferroviaire réalisés pour le compte d'États étrangers ou d'organisations internationales, de l'État, de ses établissements publics et concessionnaires** (*au titre des articles L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine*)

☐ **La modification d'un schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux** *(au titre des points 1° à 4° du IV et au VI de l'article L. 212-1 du code de l'environnement et prévue au VII du même article L. 212-1*)

☐ **Les travaux miniers objets d'une déclaration** *(au titre des articles L. 162-1 et L. 162-10 du code minier)*

☐ **Une autorisation de porter atteinte aux allées d'arbres ou alignements d'arbres bordant les voies ouvertes à la circulation publique** *(au titre de l'article L. 350-3 du code de l'environnement)*

Informations générales sur le projet

2.1 Nature de l'objet de la demande

Nouveau projet, activité, installation, ouvrage ou travaux) ☒

Extension/Modification substantielle[1] ☐

2.2 Adresse du projet

N° voie | Type de voie | Nom de la voie

Lieu-dit ou BP: Lieu-dit "Chez Arlot"

Code postal: 16360 | Localité: Condéon et Oriolles

2.3 Pour un projet terrestre, précisez les références cadastrales :

Commune d'implantation	Code postal	N° de section	N° de parcelle	Superficie de la parcelle	Emprise du projet sur la parcelle
Cf. Tableau au chapitre 3 pages 8 et 9 du				4 ha 0 a ca (m²)	4 ha a ca (m²)
Tome 1 - Document administratif				2 ha a ca (m²)	1 ha a ca (m²)
				1 ha a ca (m²)	1 ha a ca (m²)
				3 ha a ca (m²)	3 ha a ca (m²)
				4 ha a ca (m²)	1 ha a ca (m²)
				ha a ca (m²)	ha a ca (m²)
				ha a ca (m²)	ha a ca (m²)
				ha a ca (m²)	ha a ca (m²)
				ha a ca (m²)	ha a ca (m²)
				ha a ca (m²)	ha a ca (m²)

2.4 Pour un projet maritime, fluvial, ferroviaires, de voirie ou routier, précisez les références géographiques :

Situation (commune d'emprise ou limitrophe, levés topographiques, limites de rivage, géoréférencement, cours d'eau concerné, point kilométrique, rive, parcelle limitrophe, références cadastrales, autres critères ou procédés de délimitation de l'emprise, etc.) d'emprise ou limitrophe	Domaine public concerné s'il y a lieu	Consistance du domaine public concerné (nature des biens)	Superficie de l'emprise

[1] Modifications substantielles d'une AIOT existante conformément à l'article R. 181-46 du code de l'environnement. Le présent formulaire portera sur les modifications envisagées ainsi que leurs interactions avec les installations déjà existantes.

Identification du demandeur *(remplir le 3.1.a pour un particulier, remplir le 3.1.b pour une entreprise)*

S'agissant d'un projet IOTA (relevant du 1° de l'article L. 181-1) ou d'un projet de travaux (relevant du 3° de l'article L. 181-1 du code de l'environnement), nombre de pétitionnaires : [2]

3.1.a Personne physique *(vous êtes un particulier) :* Madame ☐ Monsieur ☐

Nom, prénom		Date de naissance	
Lieu de naissance		Pays	

3.1.b Personne morale *(vous êtes une entreprise)*

Dénomination	IMERYS CLERAC	Raison sociale	IMERYS CLERAC
N° SIRET	320 091 119 00018	Forme juridique	SAS

Le nom de la personne, physique ou morale, qui exerce une activité soumise à la réglementation relative aux ICPE est une information regardée comme nécessaire à l'information du public, publiée sans anonymisation en application des dispositions du 3° de l'article D. 312-1-3 du code des relations entre le public et l'administration.
Toutefois, si sa publication fait craindre des représailles ou est susceptible de porter atteinte à la sécurité publique ou à la sécurité des personnes, l'exploitant personne physique peut demander que la donnée ne soit pas mise en ligne au titre de l'application du d) de l'article L. 311-5 du code des relations entre le public et l'administration :

Dans l'hypothèse où ces données seraient mises en ligne, je souhaite, en tant que personne physique, qu'elles soient anonymisées : ☐

3.2 Adresse

N° voie		Type de voie		Nom de voie	
				Lieu-dit ou BP	La Gare
Code postal	17 270	Localité	CLERAC		
Si le demandeur habite à l'étranger		Pays		Province/Région	
N° de téléphone		Adresse électronique			

3.3 Référent en charge du dossier représentant le pétitionnaire Madame ☐ Monsieur ☒

Cocher la case si coordonnées identiques que celles du pétitionnaire (3.1) ☐

Nom, prénom	FUCHET, Pierre	Raison sociale	
Service		Fonction	Directeur d'établissement

Adresse

N° voie		Type de voie		Nom de voie	
				Lieu-dit ou BP	La Gare
Code postal	17 270	Localité	CLERAC		
N° de téléphone		Adresse électronique			

[2] Se référer à l'annexe II

Informations obligatoires sur le projet

4.1.1 Description de l'AIOT envisagée, de ses modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés de mise en œuvre, notamment sa nature et son volume *[cf. projets tels que définis à l'article L. 181-1 du code de l'environnement].*

Le projet concerne l'ouverture d'une carrière d'argile kaolinique.

Le Tome 1 du dossier récapitule la nature et le volume des rubriques concernées et le Tome 2 présente le Mémoire Technique du projet.

4.1.2. Description des moyens de suivi et de surveillance :

Les moyens de suivi et de surveillance qui sont et seront mis en place sont décrits au §8 du Tome 3 : Etude d'Impact.

4.1.3. Description des moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ainsi que les conditions de remise en état du site après exploitation et, le cas échéant, la nature, l'origine et le volume des eaux utilisées ou affectées :

Les moyens d'interventions en cas d'incident sont décrits dans le Tome 4 : Etude de Dangers.

Le projet de réaménagement du site est détaillé au §10 du Tome 3 : Etude d'Impact.

Le procédé de gestion des eaux est détaillé au §2.7 du Tome 2 : Présentation Technique du Projet.

4.1.4. Description des mesures permettant une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau notamment par le développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable :

Les mesures qui seront prises concernant l'utilisation d'eau sont présentées au §8 du Tome 3 : Etude d'Impact.

Le procédé de gestion des eaux du site est détaillé au §2.7 du Tome 2 : Présentation Technique du Projet.

4.2.1 Activité IOTA

Précisez la ou les rubrique(s) de la nomenclature « loi sur l'eau » dans laquelle ou lesquelles l'installation, l'ouvrage, les travaux ou les activités doivent être rangés :

Numéro des rubriques concernées	Libellés des rubriques	Désignation des seuils ou critères dans lesquels s'inscrit l'IOTA	Régime
1.3.1.0	Prélèvement dans une ZRE	Pompage de 50 m3/h moyen pour 100 m3/h maximum	Autorisation
2.1.5.0	Rejet d'eau pluviale	Surface concernée par le projet de 31 ha 78 a 45 ca	Autorisation
3.2.3.0	Création d'un plan d'eau	Plan d'eau d'une surface d'environ 2,7 ha	Déclaration
3.3.1.0	Destruction de zones humides	14,2 ha de zones humides concernées par le projet	Autorisation
1.1.1.0	Création d'ouvrage souterrain	3 piézomètres réalisés au droit du site	Déclaration

4.2.2 Activité ICPE

Précisez la ou les rubrique(s) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement dans laquelle ou lesquelles l'installation doit être rangée :

Numéro des rubriques concernées	Libellés des rubriques avec seuil	Désignation des installations avec taille exprimées avec les unités des critères de classement	Régime
2510-1	Exploitation de carrière	Production maximale de 100 000 t/an	Autorisation

4.2.3 Travaux miniers

Précisez le ou les items de travaux miniers dont l'installation relève :
Les « items » de travaux miniers sont :

- **Les alinéas de l'article 3 (régime autorisation) et de l'article 4 (régime déclaration) du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains,**
- **« GM - Travaux de recherche et d'exploitation des substances de carrières en mer » : Travaux de recherche et d'exploitation des substances de carrières contenues dans les fonds marins du domaine public, sur le plateau continental, et dans la zone économique exclusive, soumis à autorisation en application des articles L. 133-6, L. 162-1, L. 162-3 et L. 162-6 du code minier, à l'exclusion des travaux relevant des articles L. 112-2 et L. 611-1 du même code (régime autorisation)**
- **« StS - Stockage souterrain hors ICPE » : Travaux mentionnés à l'article L. 211-2 du code minier, lorsque ces derniers ne relèvent pas du 2° du L. 181-1 du code de l'environnement (régime autorisation)**

Libellés des items concernés	Désignation des installations avec caractéristiques exprimées dans les unités des critères de classement lorsqu'ils existent	Régime

4.2.4. Pour les projets, qui ne sont ni des IOTA, ni des ICPE, ni des travaux miniers soumis à autorisation environnementale au sens de l'article L. 181-1 du code de l'environnement, mentionnés au deuxième alinéa du II de l'article L. 122-1-1 du code de l'environnement, lorsque l'autorité administrative compétente pour délivrer l'autorisation est le préfet, et pour les projets mentionnés au troisième alinéa de ce II :

Précisez la ou les catégorie(s) de la nomenclature relative à évaluation environnementale (annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement) dans laquelle ou lesquelles l'installation doit être rangée :

Catégories de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas

4.2.5 Le projet soumis à la présente demande relève-t-il déjà de procédure(s) au titre d'une autre législation[3]? **Oui** ☐ **Non** ☒

[3] Article D. 181-15-1 du code de l'environnement

Si oui, préciser les autorisations ou déclarations déposées préalablement à la présente demande :

Intitulé de la demande autre	Date de dépôt	Organisme en charge de l'instruction

Signature de la demande

À CLERAC

Le 03/06/2024

Signature du demandeur

Pièces à joindre à la demande d'autorisation environnementale

Pour toute précision sur le contenu exact des pièces à joindre à votre demande, vous pouvez vous renseigner auprès de la préfecture de département.

Le dossier de demande d'autorisation environnementale est adressé au préfet désigné par l'article R. 181-2 en quatre exemplaires papier ou sous forme électronique. S'il y a lieu, il est également fourni sous les mêmes formes dans une version dont les informations susceptibles de porter atteinte aux intérêts mentionnés au I de l'article L. 124-4[4] et au II. de l'article L. 124-5[5] sont occultées *[article R. 181-12 du code de l'environnement]*.
Chaque dossier est accompagné des pièces nécessaires à l'instruction de votre autorisation, parmi celles énumérées ci-dessous.
Vous devez transmettre tous les documents concernés par votre demande. Le contenu de certaines pièces est détaillé dans l'annexe I.

1) Pièces à joindre pour tous les dossiers :

P.J.[6] n° 1. - Un plan de situation du projet, à l'échelle 1/25 000 ou, à défaut, au 1/50 000 sur lequel sera indiqué l'emplacement du projet *[2° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]*	☒
P.J. n° 2. - Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier (notamment du point 4 du Cerfa et des pièces n°3 et n°6) *[7° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]*	☒
P.J. n° 3. - Un justificatif de la maîtrise foncière du terrain *[3° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]*	☒
P.J. n° 4. – Lorsque le projet est soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1 du code de l'environnement *[5° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]* **Se référer à l'annexe I**	☒
P.J. n° 5. - Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale, l'étude d'incidence proportionnée à l'importance du projet et à son incidence prévisible sur l'environnement au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement *[article R. 181-14 du code de l'environnement]* **Se référer à l'annexe I**	☐
P.J. n° 6 – Si le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale à l'issue de l'examen au cas par cas prévu par l'article R.122-3-1, la décision correspondante, assortie, le cas échéant, de l'indication par le pétitionnaire des modifications apportées aux caractéristiques et mesures du projet ayant motivé cette décision *[6° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 7. - Une note de présentation non technique du projet *[8° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement]*	☒
P.J. n° 8. (Facultatif) Une synthèse des mesures envisagées, sous forme de propositions de prescriptions de nature à assurer le respect des dispositions des articles L.181-3, L.181-4 et R.181-43 *[article R.181-13 du code de l'environnement]*	☒

[4] *« Après avoir apprécié l'intérêt d'une communication, l'autorité publique peut rejeter la demande d'une information relative à l'environnement dont la consultation ou la communication porte atteinte :*
1° Aux intérêts mentionnés aux articles L. 311-5 à L. 311-8 du code des relations entre le public et l'administration, à l'exception de ceux visés au e et au h du 2° de l'article L. 311-5 ;
2° A la protection de l'environnement auquel elle se rapporte ;
3° Aux intérêts de la personne physique ayant fourni, sans y être contrainte par une disposition législative ou réglementaire ou par un acte d'une autorité administrative ou juridictionnelle, l'information demandée sans consentir à sa divulgation ;
4° A la protection des renseignements prévue par l'article 6 de la loi n° 51-711 du 7 juin 1951 sur l'obligation, la coordination et le secret en matière de statistiques. »

[5] *« I.Lorsqu'une autorité publique est saisie d'une demande portant sur des informations relatives aux facteurs mentionnés au 2° de l'article L. 124-2, elle indique à son auteur, s'il le demande, l'adresse où il peut prendre connaissance des procédés et méthodes utilisés pour l'élaboration des données.*
II.L'autorité publique ne peut rejeter la demande d'une information relative à des émissions de substances dans l'environnement que dans le cas où sa consultation ou sa communication porte atteinte :
1° A la conduite de la politique extérieure de la France, à la sécurité publique ou à la défense nationale ;
2° Au déroulement des procédures juridictionnelles ou à la recherche d'infractions pouvant donner lieu à des sanctions pénales ;
3° A des droits de propriété intellectuelle. »

[6] Pièce jointe

Pièces à joindre à la demande en fonction du projet envisagé

Le dossier de demande est complété par les pièces, documents et informations propres aux activités, installations, ouvrages et travaux prévus par le projet pour lequel l'autorisation est sollicitée ainsi qu'aux espaces et espèces faisant l'objet de mesures de protection auxquels il est susceptible de porter atteinte *[article R. 181-15 du code de l'environnement].*

2) Pièces à joindre selon la nature ou la situation du projet :

VOLET 1/. LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

Lorsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 1° de l'article L. 181-1 du code de l'environnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants *[au titre de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement] :*

I. Lorsqu'il s'agit de systèmes d'assainissement collectif des eaux usées de l'agglomération d'assainissement ou d'installations d'assainissement non collectif, la demande comprend *[I de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :

P.J. n° 9. - Une description du système de collecte des eaux usées *[1° du I de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* **Se référer à l'annexe I**	☐
P.J. n° 10. - Si le système d'assainissement collectif des eaux usées de l'agglomération d'assainissement ou l'installation d'assainissement non collectif comprend des déversoirs d'orage ou d'autres ouvrages de rejet au milieu, l'évaluation des volumes et flux de pollution actuels et prévisibles, une détermination des conditions climatiques, et une estimation des flux de pollution déversés dans le milieu récepteur. Une évaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, parvenant au déversoir, ainsi que leurs variations, notamment celles dues aux fortes pluies *[2° du I de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 11. - Une description des modalités de traitement des eaux collectées et des boues produites *[3° du I de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* **Se référer à l'annexe I**	☐
P.J. n° 12. - Si les eaux usées traitées font l'objet d'une réutilisation aux fins prévues à l'article R. 211-23, la description du projet de réutilisation des eaux usées traitées envisagé comprenant l'usage et le niveau de qualité des eaux visés, les volumes destinés à cet usage et la période durant laquelle aurait lieu cette réutilisation *[4° du I de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 13. - L'estimation du coût global de la mise en œuvre du projet d'assainissement, son impact sur le prix de l'eau, le plan de financement prévisionnel, ainsi que les modalités d'amortissement des ouvrages d'assainissement. *[5° du I de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*	☐

II. Lorsqu'il s'agit d'une demande d'autorisation unique de prélèvement déposée par un organisme unique de gestion collective, l'étude d'impact, ou l'étude d'incidence, du projet comporte des éléments spécifiques relatifs à cette demande *[II de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*

Se référer à l'annexe I

III. Lorsqu'il s'agit d'ouvrages mentionnés à la rubrique 3.2.5.0 du tableau de l'article R. 214-1 (barrages de retenue et ouvrages assimilés), la demande comprend également *[III de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :

P.J. n° 14. - Le document, mentionné au titre du 2° du I de l'article R. 214-122 *[1° du III de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément des informations prévues au 4° de l'article R. 181-3 du même code]*	☐
P.J. n° 15. - Une note décrivant la procédure de première mise en eau conformément aux dispositions du I de l'article R. 214-121 *[2° du III de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 16. - Une étude de dangers établie conformément à l'article R. 214-116 si l'ouvrage est de classe A ou B *[3° du III de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* **Se référer à l'annexe I**	☐

P.J. n° 17. - Une note précisant que le porteur de projet disposera des capacités techniques et financières permettant d'assumer ses obligations à compter de l'exécution de l'autorisation environnementale jusqu'à la remise en état du site *[4° du III de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 18. - Lorsque l'ouvrage est construit dans le lit mineur d'un cours d'eau *[5° du III de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément du 7° de l'article R. 181-13]* : - l'indication des ouvrages immédiatement à l'aval et à l'amont et ayant une influence hydraulique, - le profil en long de la section de cours d'eau ainsi que, s'il y a lieu, de la dérivation, - un plan des terrains submergés à la cote de retenue normale, - un plan des ouvrages et installations en rivière détaillés au niveau d'un avant-projet sommaire, comprenant, dès lors que nécessaire, les dispositifs assurant la circulation des poissons.	☐
IV. Lorsqu'il s'agit d'ouvrages mentionnés à la rubrique 3.2.6.0 du tableau de l'article R. 214-1 (système d'endiguement, aménagement hydraulique), la demande comprend en outre *[IV de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :	
P.J. n° 19. - L'estimation de la population de la zone protégée lorsqu'il s'agit d'un système d'endiguement et l'indication du niveau de la protection au sens de l'article R. 214-119-1, dont bénéficie cette dernière *[1° du IV de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 20. - La liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des ouvrages préexistants qui contribuent à la protection du territoire contre les inondations et les submersions ainsi que, lorsque le pétitionnaire n'est pas le propriétaire de ces ouvrages, les justificatifs démontrant qu'il en a la disposition ou a engagé les démarches à cette fin *[2° du IV de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 21. - Dans le cas de travaux complémentaires concernant un système d'endiguement existant, au sens de l'article R. 562-13, la liste, le descriptif et la localisation sur une carte à l'échelle appropriée des digues existantes *[3° du IV de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 22. - Les études d'avant-projet des ouvrages à modifier ou à construire ou une notice décrivant leur fonctionnalité si ces ouvrages modifiés ou construits concernent des dispositifs de régulation des écoulements hydrauliques *[4° du IV de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 23. - L'étude de dangers établie conformément à l'article R. 214-116 du code de l'environnement *[5° du IV de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* **Se référer à l'annexe I**	☐
P.J. n° 24. - Le document, mentionné au titre du 2° du I de l'article R. 214-122 *[6° du IV de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*	☐
V. Lorsqu'il s'agit d'un plan de gestion établi pour la réalisation d'une opération groupée d'entretien régulier d'un cours d'eau, canal ou plan d'eau prévue par l'article L. 215-15 du code de l'environnement, la demande comprend également *[V de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :	
P.J. n° 25. - La démonstration de la cohérence hydrographique de l'unité d'intervention *[1° du V de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 26. - S'il y a lieu, la liste des obstacles naturels ou artificiels, hors ouvrages permanents, préjudiciables à la sécurité des sports nautiques non motorisés *[2° du V de l'article D. 181-15-1 du code l'environnement]*	☐
P.J. n° 27. - Le programme pluriannuel d'interventions *[3° du V de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 28. - S'il y a lieu, les modalités de traitement des sédiments déplacés, retirés ou remis en suspension dans le cours d'eau *[4° du V de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*	☐
VI. Lorsqu'il s'agit d'installations utilisant l'énergie hydraulique, la demande comprend également *[VI de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :	
P.J. n° 29. - Avec les justifications techniques nécessaires, le débit maximal dérivé, la hauteur de chute brute maximale, la puissance maximale brute calculée à partir du débit maximal de la dérivation et de la hauteur de chute maximale, et le volume stockable *[1° du VI de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement, en complément du 4° de l'article R. 181-13 du même code]*	☐
P.J. n° 30. - Une note justifiant les capacités techniques et financières du pétitionnaire et la durée d'autorisation proposée *[2° du VI de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*	☐

P.J. n° 31. - Pour les usines d'une puissance supérieure à 500 kW, les propositions de répartition entre les communes intéressées de la valeur locative de la force motrice de la chute et de ses aménagements *[3° du VI de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ☐

P.J. n° 32. - En complément du 7° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement *[4° du VI de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* : ☐

- L'indication des ouvrages immédiatement à l'aval et à l'amont et ayant une influence hydraulique, le profil en long de la section de cours d'eau ainsi que, s'il y a lieu, de la dérivation, ☐

- Un plan des terrains submergés à la cote de retenue normale, ☐

- Un plan des ouvrages et installations en rivière détaillés au niveau d'un avant-projet sommaire, comprenant, dès lors que nécessaire, les dispositifs assurant la circulation des poissons. ☐

P.J. n° 33. - Si le projet du pétitionnaire prévoit une ou plusieurs conduites forcées dont les caractéristiques sont fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement au regard des risques qu'elles présentent, l'étude de dangers établie pour ces ouvrages conformément à l'article R. 214-116 *[5° du VI de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ☐

Se référer à l'annexe I

VII. Lorsque l'autorisation environnementale porte sur les prélèvements d'eau pour l'irrigation en faveur d'un organisme unique, le dossier de demande comprend également *[VII de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :

P.J. n° 34. - Le projet du premier plan annuel de répartition prévu au deuxième alinéa de l'article R. 214-31-1 du code de l'environnement, à savoir le projet du premier plan annuel de répartition entre préleveurs irrigants du volume d'eau susceptible d'être prélevé *[VII de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* ☐

VIII. Lorsque l'autorisation environnementale porte sur un projet qui doit être déclaré d'intérêt général dans le cadre de l'article R. 214-88, le dossier de demande est complété par les éléments mentionnés à l'article R. 214-99, à savoir *[VIII de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :

1. Dans tous les cas *[I de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* :

P.J. n° 35. - Un mémoire justifiant l'intérêt général ou l'urgence de l'opération *[1° du I de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* ☐

P.J. n° 36. - Un mémoire explicatif *[2° du I de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* ☐

Se référer à l'annexe I

P.J. n° 37. - Un calendrier prévisionnel de réalisation des travaux et d'entretien des ouvrages, des installations ou du milieu qui doit faire l'objet des travaux *[3° du I de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* ☐

2. Dans les cas d'opérations pour lesquelles les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou qui y trouvent un intérêt sont appelées à participer aux dépenses *[II de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* :

P.J. n° 38. - La liste des catégories de personnes publiques ou privées, physiques ou morales appelées à participer à ces dépenses *[1° du II de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* ☐

P.J. n° 39. - La proportion des dépenses dont le pétitionnaire demande la prise en charge par les personnes mentionnées au 1° du II. de l'article R. 214-99 du code de l'environnement (PJ 32), en ce qui concerne, d'une part, les dépenses d'investissement, d'autre part, les frais d'entretien et d'exploitation des ouvrages ou des installations *[2° du II de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* ☐

P.J. n° 40. - Les critères retenus pour fixer les bases générales de répartition des dépenses prises en charge par les personnes mentionnées en PJ 32. (1° du II de l'article R. 214-99 du code de l'environnement) *[3° du II de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* ☐

P.J. n° 41. - Les éléments et les modalités de calcul qui seront utilisés pour déterminer les montants des participations aux dépenses des personnes mentionnées en PJ 32. (*1° du II de l'article R. 214-99 du code de l'environnement) [4° du II de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]* ☐

P.J. n° 42. - Un plan de situation des biens et des activités concernées par l'opération *[5° du II de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 43. - L'indication de l'organisme qui collectera les participations demandées aux personnes mentionnées en P.J. n° 32 (1° du II de l'article R. 214-99 du code de l'environnement), dans le cas où le pétitionnaire ne collecte pas lui-même la totalité de ces participations *[6° du II de l'article R. 214-99 du code de l'environnement]*	☐

IX. Lorsque l'autorisation environnementale porte sur un projet relevant de la rubrique 2.1.3.0 de la nomenclature annexée à l'article R.214-1, le dossier de demande est complété, par les éléments suivants *[IX de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]* :

P.J. n° 44. - Une étude préalable dont le contenu est précisé à l'article R. 211-33 *[IX de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 45. - Un programme prévisionnel d'épandage dans les conditions fixées par l'article R. 211-39 du code de l'environnement et par les éléments mentionnés à l'article R. 211-46 de ce même code *[IX de l'article D. 181-15-1 du code de l'environnement]*	☐

VOLET 2/. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Lorsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 2° de l'article L. 181-1 du code de l'environnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants *[article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* :

Pièces à joindre pour tous les dossiers ICPE :

P.J. n° 46. - Une description des procédés de fabrication que le pétitionnaire mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation *[2° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* *Le cas échéant, le pétitionnaire pourra adresser, en exemplaire unique et sous pli séparé, les informations dont la diffusion lui apparaîtrait de nature à entraîner la divulgation de secrets de fabrication.*	☒
P.J. n° 47. - Une description des capacités techniques et financières mentionnées à l'article L. 181-27 dont le pétitionnaire dispose, ou, lorsque ces capacités ne sont pas constituées au dépôt de la demande d'autorisation, les modalités prévues pour les établir au plus tard à la mise en service de l'installation *[3° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☒
P.J. n° 48. - Un plan d'ensemble à l'échelle de 1/200 au minimum indiquant les dispositions projetées de l'installation ainsi que l'affectation des constructions et terrains avoisinants et le tracé de tous les réseaux enterrés existants. Une échelle réduite peut, à la requête du pétitionnaire, être admise par l'administration *[9° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☒
P.J. n° 49. - L'étude de dangers mentionnée à l'article L. 181-25 et définie au III de l'article D. 181-15-2 *[10° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* Le demandeur fournit une étude de dangers qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation. Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation. En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite. Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents. **Se référer à l'annexe I**	☒

Pièces complémentaires à joindre selon la nature ou la situation du projet :

I. Lorsque le pétitionnaire requiert l'institution de servitudes d'utilité publique prévues à l'article L. 515-8 pour une installation à implanter sur un site nouveau :	
P.J. n° 50.- Préciser le périmètre de ces servitudes et les règles souhaitées *[1° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	
I. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est destinée au traitement de déchets :	

P.J. n° 51. - L'origine géographique prévue des déchets *[4° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 52. - La manière dont le projet est compatible avec les plans prévus aux articles L. 541-11, L. 541-11-1, L. 541-13 du code de l'environnement (les plans nationaux de prévention et de gestion des déchets) et L. 4251-1 du code des collectivités territoriales (le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) *[4° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐
II. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation soumise à quotas d'émission de gaz à effet de serre (installations relevant des articles L. 229-5 et L. 229-6 du code de l'environnement) :	
P.J. n° 53. - Une description des matières premières, combustibles et auxiliaires susceptibles d'émettre des gaz à effets de serre *[a) du 5° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 54. - Une description des différents sources d'émissions de gaz à effets de serre de l'installation *[b) du 5° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 55. - Une description des mesures prises pour quantifier les émissions à travers un plan de surveillance qui réponde aux exigences du règlement prévu à l'article 14 de la directive 2003/87/ CE du 13 octobre 2003 modifiée. Ce plan peut être actualisé par l'exploitant sans avoir à modifier son autorisation *[c) du 5° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 56. - Un résumé non technique des informations mentionnées aux a), b) et c) du 5° du I. de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement (P.J. n° 48, 49 et 50) *[d) du 5° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐
III. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation IED (installations mentionnées à la section 8 du chapitre V du titre Ier du livre V, et visées à l'annexe I de la directive 2010/75/ UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles) :	
P.J. n° 57. - Le contenu de l'étude d'impact portant sur les meilleures techniques disponibles, doit contenir les compléments prévus à l'article R. 515-59 *[I de l'article R. 515-59 du code de l'environnement*] **Se référer à l'annexe I**	☐
P.J. n° 58. - Une proposition motivée de rubrique principale choisie parmi les rubriques 3000 à 3999 qui concernent les installations ou équipements visés à l'article R. 515-58 du code de l'environnement *[II de l'article R. 515-59 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 59. - Une proposition motivée de conclusions sur les meilleures techniques disponibles relatives à la rubrique principale *[II de l'article R. 515-59 du code de l'environnement]*	☐
IV. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation soumise à garanties financières pour les installations mentionnées à l'article R. 516-1:	
P.J. n° 60. - Le montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 *[8° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☒
P.J. n° 61. - Lorsque le dossier est déposé dans le cadre d'une demande de modification substantielle en application de l'article L. 181-14, l'état de pollution des sols prévu à l'article L. 512-18 du code de l'environnement *[1er alinéa du 6° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* **Se référer à l'annexe I**	☐
V. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation à implanter sur un site nouveau :	
P.J. n° 62. - L'avis du propriétaire, lorsqu'il n'est pas le pétitionnaire, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation *[11° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☒
P.J. n° 63. - L'avis du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation *[11° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☒
Ces avis (P.J. n° 62 et 63) sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire.	☐

VI. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent :	
P.J. n° 64. - Sauf dans le cas d'une révision en cours (P.J. n° 68), un document établi par le pétitionnaire justifiant que le projet est conforme, selon le cas, au règlement national d'urbanisme, au plan local d'urbanisme ou au document en tenant lieu ou à la carte communale en vigueur au moment de l'instruction *[a) du 12° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 65. - La délibération favorable prévue à l'article L. 515-47 *(de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétence en matière de plan local d'urbanisme ou, à défaut, du conseil municipal de la commune concernée)* lorsqu'un établissement public de coopération intercommunale ou une commune a arrêté un projet de plan local d'urbanisme avant la date de dépôt de la demande d'autorisation environnementale et que les installations projetées ne respectent pas la distance d'éloignement mentionnée à l'article L. 515-44 vis-à-vis des zones destinées à l'habitation définies dans le projet de plan local d'urbanisme *[b) du 12° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 66. - Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation prévue par les articles L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine *[c) du 12° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]* **Se référer à l'annexe I**	☐
P.J. n° 67. - Lorsque l'implantation des aérogénérateurs est prévue à l'intérieur de la surface définie par la distance minimale d'éloignement précisée par arrêté du ministre chargé des installations classées, une étude des impacts cumulés sur les risques de perturbations des radars météorologiques par les aérogénérateurs implantés en deçà de cette distance. Les modalités de réalisation de cette étude sont précisées par arrêté du ministre chargé des installations classées *[d) du 12° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐
VII. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est mentionnée à l'article R. 516-1 ou à l'article R. 515-101	
P.J. n° 68. - Le montant des garanties financières exigées à l'article L. 516-1 du code de l'environnement *[8° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☒
VII. Si l'autorisation environnementale ou, le cas échéant, l'autorisation d'urbanisme nécessaire à la réalisation du projet, apparaît manifestement insusceptible d'être délivrée eu égard à l'affectation des sols définie par le plan local d'urbanisme ou le document en tenant lieu ou la carte communale en vigueur au moment de l'instruction, à moins qu'une procédure de révision, de modification ou de mise en compatibilité du document d'urbanisme ayant pour effet de permettre cette délivrance soit engagée :	
P.J. n° 69. - La délibération ou l'acte formalisant la procédure d'évolution du plan local d'urbanisme, du document en tenant lieu ou de la carte communale *[13° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐
VIII. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une carrière ou une installation de stockage de déchets non inertes résultant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minérales :	
P.J. n° 70. - Le plan de gestion des déchets d'extraction *[14° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☒
IX. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation d'une puissance supérieure à 20 MW :	
P.J. n° 71. - Une analyse coûts-avantages afin d'évaluer l'opportunité de valoriser de la chaleur fatale notamment à travers un réseau de chaleur ou de froid *[16° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 72. - Une description des mesures prises pour limiter la consommation d'énergie de l'installation. Sont fournis notamment les éléments sur l'optimisation de l'efficacité énergétique, tels que la récupération secondaire de chaleur *[17° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐
X. Si l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation de carrières destinées à l'exploitation souterraine de gypse située dans le périmètre d'une forêt de protection telle définie à l'article L. 141-1 du code forestier :	
P.J. n° 73. - Une description du gisement sur lequel porte la demande ainsi que les pièces justifiant son intérêt national au regard des documents mentionnés au I de l'article R. 141-38-4 *[15° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 74. - L'analyse de la compatibilité de l'opération avec la destination forestière des lieux et des modalités de reconstitution de l'état boisé au terme des travaux *[15° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐

P.J. n° 75. - Un document attestant que les équipements, constructions, annexes et infrastructures indispensables à l'exploitation souterraine et à la sécurité de celle-ci, seront définis et utilisés de façon à limiter le plus possible l'occupation des parcelles forestières classées *[15° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 76. - Un document décrivant, pour les équipements, constructions, annexes et infrastructures indispensables à l'exploitation souterraine et à la sécurité de celle-ci, les voies d'accès en surface que le pétitionnaire utilisera. En cas d'impossibilité de les établir dans l'emprise des voies ou autres alignements exclus du périmètre de classement ou, à défaut, dans celle des routes forestières ou chemins d'exploitation forestiers, le document justifie de cette impossibilité *[15° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐

XI. SI l'installation pour laquelle vous demandez l'autorisation environnementale est une installation de tri mécano-biologique mentionnées à l'article R. 543-227-2 du code de l'environnement :

P.J. n° 77 – Les pièces justifiant de la généralisation du tri à la source des biodéchets prévues au IV de l'article R. 543-227-2 du code de l'environnement *[18° du I de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement]*	☐

XII. Pour les essais d'injection et de soutirage en formation géologique, lorsqu'ils sont réalisés pendant la phase de recherche :

P.J. n° 78 – Les pièces justificatives prévues au 11° de l'article D. 181-15-3 bis du code de l'environnement **Se référer à l'annexe I**	☐

VOLET 2 bis/. ENREGISTREMENT

Lorsque le projet nécessite l'enregistrement d'installations mentionnées à article L. 512-7 du code de l'environnement, le dossier de demande comporte *[article D. 181-15-2 bis du code de l'environnement]* :

P.J. n° 79. – Un document justifiant du respect des prescriptions applicables à l'installation en vertu du titre Ier du livre V du présent code, notamment les prescriptions générales édictées par le ministre chargé des installations classées en application du I de l'article L. 512-7 du code de l'environnement, présentant notamment les mesures retenues et les performances attendues par le demandeur pour garantir le respect de ces prescriptions. La demande d'enregistrement indique, le cas échéant, la nature, l'importance et la justification des aménagements aux prescriptions générales mentionnées à l'article L. 512-7 du code de l'environnement sollicités par l'exploitant	☐

VOLET 3/. AUTORISATION AU TITRE DES TRAVAUX MINIERS

Lorsque l'autorisation environnementale concerne un projet relevant du 3° de l'article L. 181-1 du code de l'environnement, le dossier de demande est complété par les documents suivants *[article D. 181-15-3 bis du code de l'environnement]*

P.J. n° 80. - La justification que le demandeur a qualité, en application du code minier, pour présenter le dossier *[1° de l'article D.181-15-3 bis du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 80 bis. - En cas de pluralité de demandeurs, la justification par les intéressés de leur engagement à assurer, conjointement et solidairement, l'exploitation de l'installation et la désignation d'un mandataire unique *[1° de l'article D.181-15-3 bis du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 81. - Un exposé relatif aux méthodes de recherches ou d'exploitation envisagées et, le cas échéant, aux tranches de travaux projetées *[2° de l'article D. 181-15-3 bis du code de l'environnement]*	☐

P.J. n° 82. - Le document unique d'évaluation des risques prévu à l'article R. 4121-1 du code du travail *[3° de l'article D. 181-15-3 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 83. - Un document indiquant, à titre prévisionnel, en vue de l'application des dispositions des articles L. 162-2 et L. 163-1 et suivants du code minier, les conditions de l'arrêt des travaux ainsi que l'estimation de leur coût. Ce document précise également les interventions éventuelles en cas d'accident avant ou après fermeture du site, en application de l'article 4.1 du décret n° 2010-1389 du 12 novembre 2010 relatif à l'obligation de constituer des garanties financières avant l'ouverture de travaux de recherche ou d'exploitation de mines *[4° de l'article D. 181-151-3 bis du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 84. - Un document indiquant, le cas échéant, la compatibilité du projet avec le document stratégique de façade ou de bassin maritime prévu à l'article L. 219-3 du code de l'environnement et avec les objectifs environnementaux du plan d'action pour le milieu marin prévu à l'article L. 219-9 du même code et, pour les projets portant sur des granulats marins, avec les plans mentionnés à l'article L. 219-5-1 de ce code contenus dans le document stratégique de façade et appelés "documents d'orientation relatifs à la gestion durable des granulats marins" *[5° de l'article D. 181-15-3 bis du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 85. – Un document exposant la compatibilité des risques industriels du projet avec la sécurité publique. Cette pièce n'est pas requise lorsque le résumé non technique d'une étude de dangers comprend les éléments correspondants *[6° de l'article D. 181-15-3 bis du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 86. - Le montant des garanties financières exigées à l'article L. 162-2 du code minier *[7° de l'article D. 181-15-3 bis du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 87. - Lorsque le pétitionnaire sollicite l'institution de servitudes d'utilité publique, en application de l'article L. 174-5-1 du code minier, pour des travaux à réaliser sur un site nouveau, le périmètre de ces servitudes et les règles dont l'application est souhaitée *[8° de l'article D. 191-15-3 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 88. - Pour les travaux d'exploitation et de recherches de mines mentionnés aux 1°, 2°, 8° et 9° de l'article 3 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains, l'étude de dangers définie au III de l'article D. 181-15-2 *[9° de l'article D. 181-15-3 bis du code de l'environnement]*	☐
.PJ. n° 89. - Pour les travaux mentionnés au 4° de l'article 3 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains *[10° de l'article D.181 --15-3 bis du code l'environnement]* **Se référer à l'annexe I**	☐
PJ. n° 90. - Pour les travaux mentionnés au 7° de l'article 3 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains *[11° de l'article D. 181-15-3 bis du code de l'environnement]* **Se référer à l'annexe I**	☐
J. n° 91.- Pour les travaux mentionnés aux 1° et 2° de l'article 3 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains , projetés dans le département de la Guyane *[12° de l'article D. 181-15-3 bis du code de l'environnement]* **Se référer à l'annexe I**	☐
.PJ. n° 92. Pour les travaux mentionnés aux 8°, 9° et 10° de l'article 3 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains, les dispositions mises en œuvre pour la fermeture définitive d'un sondage ou d'un puits ainsi que le schéma de fermeture *[13° de l'article D. 181-15-3 bis du code de l'environnement]*	☐
PJ. n°93. - Pour les travaux mentionnés au 10° de l'article 3 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains *[14° de l'article D. 181-15-3 du code de l'environnement]* **Se référer à l'annexe I**	☐
P.J. n°94. - Pour les travaux mentionnés au 3° de l'article 3 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains, le mémoire relatif aux méthodes de recherches ou d'exploitation envisagées, tel que prévu à l'article L. 164-1-2 du code minier, précisant les mesures mises en œuvre et celles envisagées pour connaître la géologie du sous-sol impacté par les travaux et comprendre les phénomènes naturels, notamment sismiques, susceptibles d'être activés par les travaux *[15° de l'article D. 181-15-3 du code de l'environnement]*	☐

P.J. n°95. - Pour les demandes portant sur des travaux en mer *[16° de l'article D. 181-15-3 du code de l'environnement]* **Se référer à l'annexe I**	☐

VOLET 4/. MODIFICATION D'UNE RÉSERVE NATURELLE

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle nationale ou d'une réserve naturelle classée en Corse par l'État, le dossier est complété par les documents suivants *[article D. 181-15-3 du code de l'environnement]* :

P.J. n° 96. – Des éléments suffisants permettant d'apprécier les conséquences de l'opération sur l'espace protégé et son environnement mentionnés au 4° du I de l'article R. 332-24 du code de l'environnement	☐

VOLET 5/. MODIFICATION D'UN SITE CLASSÉ

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de modification de l'état des lieux ou de l'aspect d'un site classé ou en instance de classement, le dossier de demande est complété par les informations et pièces complémentaires suivantes *[article D. 181-15-4 du code de l'environnement]* :

P.J. n° 97. - Une description générale du site classé ou en instance de classement accompagnée d'un plan de l'état existant *[1° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 98. - Le plan de situation du projet, mentionné au 2° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement (à l'échelle 1/25 000 ou, à défaut, 1/50 000), précisant le périmètre du site classé ou en instance de classement *[2° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 99. - Un report des travaux projetés sur le plan cadastral à une échelle *appropriée [3° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 100. - Un descriptif des travaux en site classé précisant la nature, la destination et les impacts du projet à réaliser accompagné d'un plan du projet et d'une analyse des impacts paysagers du projet *[4° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 101. - Un plan de masse et des coupes longitudinales adaptées à la nature du projet et à l'échelle du site *[5° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 102. - La nature et la couleur des matériaux envisagés *[6° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 103. - Le traitement des clôtures ou aménagements et les éléments de végétation à conserver ou à créer *[7° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 104. - Des documents photographiques permettant de situer le terrain dans l'environnement proche et si possible dans le paysage lointain (reporter les points et les angles des prises de vue sur le plan de situation) *[8° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 105. - Des montages larges photographiques ou des dessins permettant d'évaluer dans de bonnes conditions les effets du projet sur le paysage en le situant notamment par rapport à son environnement immédiat et au périmètre du site classé *[9° de l'article D. 181-15-4 du code de l'environnement]*	☐

VOLET 6/. DÉROGATION « ESPÈCES ET HABITATS PROTÉGÉS »

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu de dérogation au titre du 4° de l'article L. 411-2, le dossier de demande est complété par la description *[article D. 181-15-5 du code de l'environnement]* :

P.J. n° 106. - Des espèces concernées, avec leur nom scientifique et nom commun *[1° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]*	☒

P.J. n° 107. - Des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande avec une estimation de leur nombre et de leur sexe *[2° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]*	☒
P.J. n° 108. - De la période ou des dates d'intervention *[3° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]*	☒
P.J. n° 109. - Des lieux d'intervention *[4° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]*	☒
P.J. n° 110. - S'il y a lieu, des mesures de réduction ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées *[5° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]*	☒
P.J. n° 111. - De la qualification des personnes amenées à intervenir *[6° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]*	☒
P.J. n° 112. - Du protocole des interventions : modalités techniques et modalités d'enregistrement des données obtenues *[7° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]*	☒
P.J. n° 113. - Des modalités de compte-rendu des interventions *[8° de l'article D. 181-15-5 du code de l'environnement]*	☒

VOLET 7/. DOSSIER AGRÉMENT OGM

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'agrément pour l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés au titre de l'article L. 532-3 du code de l'environnement, le dossier de demande est complété par les informations suivantes *[article D. 181-15-6 du code de l'environnement]* :

P.J. n° 114. - La nature de l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés que le demandeur se propose d'exercer *[1° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 115. - Les organismes génétiquement modifiés qui seront utilisés et la classe de confinement dont relève cette utilisation *[2° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 116. - Le cas échéant, les organismes génétiquement modifiés dont l'utilisation est déjà déclarée ou agréée et la classe de confinement dont celle-ci relève *[3° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 117. - Le nom du responsable du l'utilisation et ses qualifications *[4° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 118. - Les capacités financières de la personne privée exploitant une installation relevant d'une classe de confinement 3 ou 4 *[5° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 119. - Les procédures internes permettant de suspendre provisoirement l'utilisation ou de cesser l'activité *[6° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 120. - Un dossier technique, dont le contenu est fixé par l'arrêté du 28 mars 2012 relatif au dossier technique demandé pour les utilisations confinées d'organismes génétiquement modifiés prévu aux articles R. 532-6, R. 532-14 et R. 532-26 du code de l'environnement *[7° de l'article D. 181-15-6 du code de l'environnement]*	☐

VOLET 8/. DOSSIER AGRÉMENT DÉCHETS

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'agrément pour la gestion de déchets prévu à l'article L. 541-22 du code de l'environnement:

P.J. n° 121. - Le dossier de demande est complété par les informations requises par les articles R. 543-11, R. 543-13, R. 543-35, R. 543-145, R. 543-162 et D. 543-274 du code de l'environnement *[article D. 181-15-7 du code de l'environnement]*	☐

VOLET 9/. DOSSIER ÉNERGIE

Lorsque le projet nécessite une autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité au titre de l'article L. 311-1 du code de l'énergie *[article D. 181-15-8 du code de l'environnement]* :

P.J. n° 122. - : Le dossier de demande précise ses caractéristiques *[article D. 181-15-8 du code de l'environnement]* **Se référer à l'annexe I**	☐

VOLET 10/. AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de défrichement, le dossier de demande est complété par les éléments suivants *[article D. 181-15-9 du code de l'environnement]* :

P.J. n° 123. - Une déclaration indiquant si, à la connaissance du pétitionnaire, les terrains ont été ou non parcourus par un incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande. Lorsque le terrain relève du régime forestier, cette déclaration est produite dans les conditions de l'article R. 341-2 du code forestier *[1° de l'article D. 181-15-9 du code de l'environnement]*	☒
P.J. n° 124. - Sur le plan de situation mentionné au 2° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement, la localisation et la superficie de la zone à défricher par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies	☒
P.J. n° 125. - Un extrait du plan cadastral *[3° de l'article D. 181-15-9 du code de l'environnement]*	☒

VOLET 11/. AUTORISATION INFRASTRUCTURES TERRESTRES LINÉAIRE DE TRANSPORT

Lorsque que l'autorisation environnementale tient lient lieu d'autorisation préalable d'un projet d'infrastructure terrestre linéaire de transport liée à la circulation routière ou ferroviaire réalisés pour le compte d'États étrangers ou d'organisations internationales, de l'État, de ses établissements publics et concessionnaires au titre des articles L. 621-32 et L. 632-1 du code du patrimoine, le dossier de demande est complété par les éléments suivants *[article D. 181-15-10 du code de l'environnement]* :

P.J. n° 126. - Une notice de présentation des travaux envisagés indiquant les matériaux utilisés et les modes d'exécution des travaux *[1° de l'article D. 181-15-10 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 127. - Le plan de situation du projet, mentionné à l'article R. 181-13 du code de l'environnement, précisant le périmètre du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques *[2° de l'article D. 181-15-10 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 128. - Un plan de masse et des coupes longitudinales adaptées à la nature du projet et à l'échelle du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques faisant apparaître les aménagements, les constructions, les clôtures et les éléments paysagers existants et projetés *[3° de l'article D. 181-15-10 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 129. - Deux documents photographiques permettant de situer le terrain respectivement dans l'environnement proche et le paysage lointain *[4° de l'article D. 181-15-10 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 130. - Des montages larges photographiques ou des dessins permettant d'évaluer dans de bonnes conditions les effets du projet sur le paysage en le situant notamment par rapport à son environnement immédiat et au périmètre du site patrimonial remarquable ou des abords de monuments historiques *[5° de l'article D. 181-15-10 du code de l'environnement]*	☐

VOLET 12 / AUTORISATION DE PORTER ATTEINTE AUX ALLÉES D'ARBRES ET ALIGNEMENTS D'ARBRES BORDANT LES VOIES OUVERTES A LA CIRCULATION PUBLIQUE

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation préalable de porter atteinte aux allées d'arbres et aux alignements d'arbres bordant les voies ouvertes à la circulation publique au titre de l'article L. 350-3 du code de l'environnement, le dossier de demande est complété par les éléments suivants *[article D. 181-15-11 du code de l'environnement]* :

P.J. n° 131. - La localisation et la description de l'allée d'arbres ou de l'alignement d'arbres concerné et de la voie ouverte à la circulation publique le long de laquelle les arbres sont implantés *[2° de l'article R. 350-20 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 132. - La description des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements en cause et les raisons pour lesquelles les opérations projetées sur les arbres sont nécessaires *[2° de l'article R. 350-28 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n°133. - La description des opérations projetées faisant apparaître leur nature, le ou les arbres concernés ainsi que le motif fondant ces opérations *[3° de l'article R. 350-20 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 134. - La preuve de l'information du propriétaire de l'allée ou de l'alignement d'arbres sur les opérations projetées lorsque celui-ci est différent du pétitionnaire *[4° de l'article R. 350-20 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 135. - Le plan de situation à l'échelle de la commune *[5° de l'article R. 350-20 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 136. - Le plan de masse coté dans les trois dimensions faisant notamment apparaître le ou les arbres concernés par les opérations, leur positionnement au sein de l'allée ou de l'alignement ainsi que la distance de leur implantation par rapport à la voie ouverte à la circulation publique *[6° de l'article R. 350-20 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 137. - Des documents tels que photographies ou dessins permettant d'évaluer les effets du projet sur le paysage *[7° de l'article R. 350-20 du code de l'environnement]*	☐
P.J. n° 138. - Le descriptif et le calendrier des mesures de compensation envisagées en plus de celles nécessaires en application des dispositions des articles L. 163-1 et suivants du code de l'environnement. Le cas échéant, les raisons pour lesquelles la compensation ne peut pas être faite à proximité de l'allée ou de l'alignement, et la distance prévue, sont expliquées *[8° de l'article R. 350-20 du code de l'environnement]*	☐

Autres renseignements

Informations complémentaires et justificatifs éventuels :

Engagement du demandeur

Fait, le 03/06/2024

Nom et signature du demandeur

Pierre FUCHET

ANNEXE 2

CERFA N°13632*08 CONCERNANT LA DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

cerfa

N° 13632*08

DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT

Articles L.341-3, R.341-1 et suivants du code forestier

(Avant de remplir cette demande, veuillez lire attentivement la notice d'information)

Veuillez transmettre l'original de la demande avec ses pièces-jointes, à la Direction Départementale des Territoires (et de la Mer) du département principal dans lequel se situe les défrichements ou à la Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DAAF) pour les DOM , selon l'une des modalités suivantes :

1- par courrier en recommandé avec avis de réception

2- par remise sur place à la DDT(M) ou à la DAAF, contre un récépissé de dépôt

3- par téléprocédure accessible par internet : https://agriculture-portail.6tzen.fr/default/requests/cerfa13632/

Si votre projet est à cheval sur plusieurs départements, il vous faudra plusieurs autorisations : vous devez transmettre dans les mêmes conditions, une copie de votre demande comportant la totalité de votre projet (sans ses pièces-justificatives), à chacun des autres départements concernés. Pour la téléprocédure, si vous avez bien renseigné dans le formulaire les départements de votre projet, ces différentes transmissions se feront automatiquement.

Dans tous les cas, veuillez conserver un exemplaire de votre demande.

RÉSERVÉ À L'ADMINISTRATION

À L'USAGE DU MINISTÈRE EN CHARGE DES FORÊTS – NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE SECTION GRISÉE

N° DOSSIER : _____ DATE DE RÉCEPTION : |__|__|/|__|__|/|__|__|__|__|

IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

POUR TOUS LES DEMANDEURS (la liste des pièces à joindre figure en page 3)

N° SIRET : |3|2|0|0|9|1|1|1|9|0|0|0|1|8| ou N° PACAGE :|__|__|__|__|__|__|__|__|__| ou

N° NUMAGRIT* : |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|__| ou ¼ Si aucun numéro attribué, cocher la case → ☐

**attribué par le ministère chargé de l'agriculture pour les usagers n'ayant pas de N° SIRET*

POUR LES DEMANDEURS PERSONNES PHYSIQUES (joindre pièce 11, le cas échéant)

Nom, prénom du demandeur : Madame ☐ Monsieur ☐ _____

né(e) le |__|__|/|__|__|/|__|__|__|__| à : _____ dépt : |__|__|__| Pays : _____

Nom, prénom du représentant mandaté pour présenter la demande, le cas échéant : _____

POUR LES DEMANDEURS EN INDIVISION (joindre pièce 11)

Nom de l'indivision demandeuse : _____

Nom, prénom du représentant mandaté pour présenter la demande : Madame ☐ Monsieur ☐ _____

né(e) le |__|__|/|__|__|/|__|__|__|__| à : _____ dépt : |__|__|__| Pays : _____

POUR LES DEMANDEURS PERSONNES MORALES (joindre pièce 12 ou 13)

Raison sociale et type de société ou collectivité demandeuse : IMERYS CLERAC

Nom et Prénom du représentant habilité à déposer la demande : Pierre FUCHET

Nom, Prénom du responsable de projet (si différent) : Thierry MERLE

COORDONNÉES DU BÉNÉFICIAIRE DE L'AUTORISATION

Adresse du demandeur : La Gare complément d'adresse : _____

Code postal : |1|7|2|7|0| Commune : CLERAC

Coordonnées de contact du demandeur ☐ ou de son représentant ☐ ou de son responsable de projet ☐x (cocher la case correspondante) : Téléphone : |0|6|3|3|1|1|4|0|4|4| ; |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|

Mél : thierry.merle@imerys.com

LA DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHER PORTE SUR LES TERRAINS SUIVANTS : (joindre pièce 1 et 2)

Dénomination de la propriété ou du massif contenant les terrains à défricher : _____

N° DÉPARTEMENT - COMMUNE	SECTION	N° PARCELLE	SURFACE DE LA PARCELLE ENTIERE	SURFACE À DÉFRICHER PAR PARCELLE	CLASSEMENT AU PLU (1)
Cf. Tableau parcellaire du chapitre			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
5.3 page 15 du Tome 1 - Document			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
Administratif			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	
			|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	|__|__|ha|__|__|a|__|__|ca (m²)	

(1) Si la commune a un Plan Local d'Urbanisme, préciser le classement de la parcelle au moment du dépôt de la demande et notamment si elle est classée en «Espace Boisé Classé» (EBC).

CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

Surface totale à défricher : |__|__|6|ha|2|0|a|9|5|ca (1ca = 1m²)

N° du département unique ou principal des travaux |__|1|6|

Autres départements concernés par les travaux : N° de département 2 |__|__| N° de département 3 |__|__|

Destination principale des terrains après défrichement *(pour les destinations agricoles, préciser prairie, culture, vigne,...)* : Carrière d'argile

Projet nécessitant un permis de construire (cocher la case si "oui") : ☐

Autres autorisations ou déclarations déjà déposées relatives au projet (cocher la case si "aucune") : ☐

Type : _____ Date de dépôt : _____ Nom de l'autorité administrative : _____

Type : _____ Date de dépôt : _____ Nom de l'autorité administrative : _____

PROPRIÉTAIRE DES TERRAINS À DÉFRICHER ET SES AYANTS DROIT : (joindre pièce 3 et 7 si ayants droit)

NOM ET PRÉNOM OU RAISON SOCIALE	QUALITÉ (indivisaire, usufruitier, nu-propriétaire,...)	ADRESSE	TÉLÉPHONE
Imerys Clérac	Propriétaire des parcelles 11, 12, 34, 36, 156, 157, 161, 162, 180, 213, 217, 218, 219, 220, 221, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 776, 778	La Gare, 17 270 CLERAC	

LISTE DES PIÈCES JUSTIFICATIVES À JOINDRE À VOTRE DEMANDE (ARTICLE R.341-1 DU CODE FORESTIER)

N°	Pièces	Dans quels cas fournir cette pièce ?	Pièce jointe
1	Plan de situation (extrait de carte au 1/25000ème ou au 1/50000ème) localisant les terrains à défricher et la commune la plus proche ;	Tous demandeurs	☒
2	Le ou les extraits des feuilles du plan cadastral contenant les parcelles concernées et précisant l'emprise des surfaces à défricher pour les besoins du projet (emprise du bâti, des aires de travail, des accès et stationnements, des réseaux de raccordement,…) ;	Tous demandeurs	☒
3	Attestation de propriété (relevé de propriété de moins de 6 mois délivré par les Services des Impôts Fonciers ou acte notarié à jour) ;	Tous demandeurs	☒
4	Échéancier prévisionnel des travaux de défrichement ;	Exploitant de carrière	☒
Projets susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement :			
5	Évaluation des incidences Natura 2000. Cette évaluation peut être intégrée à l'étude d'impact ou à la demande d'examen au cas par cas ;	Défrichement impactant ou susceptible d'impacter un site Natura 2000	☒
6	• Décision de l'Autorité environnementale portant dispense de la réalisation d'une étude d'impact après examen au cas par cas ; *ou dans le cas contraire :* • Etude d'impact ;	Défrichement de 0,5 ha à moins de 25 ha	☒
7	Étude d'impact ;	Défrichement à partir de 25 ha	☐
Pièces justifiant de la maîtrise foncière des terrains :			
8	Les pièces justifiant de l'accord exprès du propriétaire des terrains (ou de son représentant mandaté) si ce dernier n'est pas le demandeur ;	Demandeurs non propriétaires (hors cas des pièces 9 et 10)	☒
9	Copie de la déclaration d'utilité publique ;	Si le demandeur peut bénéficier de l'expropriation pour cause d'utilité publique	☐
10	Accusé de réception de l'envoi au propriétaire de la demande d'autorisation de défrichement ;	Si le demandeur bénéficie d'une servitude pour le transport ou la distribution d'énergie prévue au 1° du R341-1 du code forestier	☐
Habilitation du signataire à déposer la demande :			
11	Mandat autorisant le mandataire à déposer la demande ;	Particuliers non propriétaires, indivisions	
12	L'acte autorisant le représentant qualifié de la personne morale à déposer la demande (Délibération du conseil d'administration, extrait Kbis de moins de 6 mois,...) ;	Personne morale autre qu'une collectivité	☒
13	Délibération de l'assemblée délibérante autorisant son représentant à déposer la demande ;	Collectivité	☐

ENGAGEMENTS ET SIGNATURE

Je soussigné (nom et prénom) : _____

- **certifie avoir pouvoir pour représenter le demandeur dans le cadre de la présente formalité ;**
- **certifie l'exactitude de l'ensemble des informations fournies dans le présent formulaire et les pièces jointes.**

Au nom du demandeur indiqué en page 1 et pour son compte, je demande l'autorisation de procéder au défrichement des parcelles indiquées page 2 conformément au plan de délimitation joint à ma demande (pièce 2) et m'engage à respecter les conditions qui seront subordonnées à cette autorisation.

Fait le |__|__|/|__|__|/|__|__|__|__|

cachet *(le cas échéant)* ***et signature du demandeur***

IMERYS CLERAC
17270 Clérac - FRANCE
Tél. 05 46 04 17 11
SAS au capital de 3 548 325 €
R.C.S Saintes B 320 091 119

MENTIONS LÉGALES

La loi n°78-17 du 6 janvier1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites sur ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectifications pour les données à caractère personnel vous concernant auprès de l'organisme qui traite votre demande.

ANNEXE 3

EXTRAIT DE K-BIS DE L'ETABLISSEMENT

Source : Imérys Clérac

Greffe du Tribunal de Commerce de Saintes
Cours National, Palais de Justice, Cs 30328
17108 Saintes Cedex

N° de gestion 2000B00126

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES
à jour au 4 avril 2023

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro	320 091 119 R.C.S. Saintes
Date d'immatriculation	20/10/1980
Dénomination ou raison sociale	**IMERYS CLERAC**
Forme juridique	Société par actions simplifiée (Société à associé unique)
Capital social	3 548 325,00 Euros
Adresse du siège	1 la Gare 17270 Clérac
Activités principales	La recherche, la reconnaissance de gisements de terres réfractaires, kaolins ou matières minérales quelconques l'obtention de tous droits d'extraction, la mise en valeur, l'exploitation directe ou indirecte des gisements, le traitement par tous procédés connus ou à découvrir l'achat et la vente de toutes matières minérales sous produits résidus, la prise à bail ou l'acquisition
Durée de la personne morale	Jusqu'au 20/10/2079
Date de clôture de l'exercice social	31 décembre

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Président

Nom, prénoms	BOURG Philippe
Date et lieu de naissance	Le 18/02/1967 à Tulle (19)
Nationalité	Française
Domicile personnel	2 Allée du Perche 78180 Montigny-le-Bretonneux

Commissaire aux comptes titulaire

Dénomination	DELOITTE & ASSOCIES
Forme juridique	Société anonyme
Adresse	6 Place de la Pyramide 92908 Paris La Défense Cedex
Immatriculation au RCS, numéro	572 028 041 RCS Nanterre

Commissaire aux comptes suppléant

Dénomination	BEAS
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Adresse	6 Place de la Pyramide 92908 Paris La Défense Cedex
Immatriculation au RCS, numéro	315 172 445 RCS Nanterre

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement	1 la Gare 17270 Clérac
Nom commercial	AGS
Activité(s) exercée(s)	La recherche, la reconnaissance de gisements de terres réfractaires, kaolins ou matières minérales quelconques l'obtention de tous droits d'extraction, la mise en valeur, l'exploitation directe ou indirecte des gisements, le traitement par tous procédés connus ou à découvrir l'achat et la vente de toutes matières minérales sous produits résidus, la prise à bail ou l'acquisition
Date de commencement d'activité	26/09/1980
Origine du fonds ou de l'activité	Création

Greffe du Tribunal de Commerce de Saintes
Cours National, Palais de Justice, Cs 30328
17108 Saintes Cedex

N° de gestion 2000B00126

Mode d'exploitation	Exploitation directe

Le Greffier

FIN DE L'EXTRAIT

ANNEXE 4

DELIBERATIONS DES COMMUNES CONCERNANT LA VOIE INTERCOMMUNALE

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL MUNICIPAL
DE LA COMMUNE D'ORIOLLES

Séance du 07 septembre 2023

L'an deux mille vingt-trois et le sept septembre à 18 heures, le Conseil Municipal de la commune, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de Mme LAGARDE Isabelle, Maire.

Présents (8) : MME LAGARDE, M.PETIT, MME HILLAIRET, M.COURRAUD, M.BONIFET, M.GAUTHIER, Mme BIZE, MME PORCHERON.
Absents excusés : M.PAQUEREAU (procuration à MME LAGARDE), M.PELLETIER (procuration à MME LAGARDE)
Secrétaire de séance : Madame Corine HILLAIRET
Conseillers en exercice : 10 - Conseillers présents : 8 Votants : 10
Date de la convocation : 31 août 2023- Date d'affichage : 31 août 2023

Objet : Déviation de la route communale n ° 6

Madame le Maire rappelle que la société Imerys porte actuellement un projet d'ouverture d'une nouvelle carrière d'extraction d'argile, dite carrière d'Arlot, et ce, afin d'assurer l'approvisionnement de l'usine de Clérac en matières premières.

Dans le cadre du dépôt de son dossier de demande d'autorisation d'exploiter, Imerys doit justifier de la maîtrise foncière ou d'une procédure en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit pour tout le périmètre sollicité.

Le périmètre sollicité par le projet nécessite d'inclure une portion de la route communale n ° 6 située entre les communes d'Oriolles et Condéon. Cette extension nécessitera de dévier la route communale n ° 6 au sud sur environ 730 mètres ainsi que les réseaux associés (ligne électrique HT, eau potable, fibre optique) pour une superficie d'environ 2920 m ^{2}, sur des parcelles qui appartiennent à Imerys.

La route communale n° 6, située actuellement en bordure communale, est séparée entre les communes d'Oriolles et de Condéon. La portion située commune d'Oriolles représente une superficie totale d'environ 2 933 rn^2 . Tous les frais de la déviation seront supportés par la société
Imerys sous réserve de l'obtention de l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation de la carrière.

Le Conseil Municipal,

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales,

Après en avoir délibéré,

A l'unanimité des membres présents et représentés,

Décide d'autoriser Madame le Maire:

- A dévier la route communale n° 6 sur la base des plans ci-joint ;
- A échanger le foncier du futur chemin appartenant en partie à Imerys contre l'actuelle assiette de la route communale, propriété de la commune ;

- A mener la procédure de déclassement et de désaffectation de la route communale 11 ° 6 après enquête publique et à autoriser le dépôt de toute autorisation administrative nécessaire à la présente extension.

Compte-tenu que dans le projet présenté par IMERYS, la circulation de camions liées à l'activité de l'exploitation de la carrière se fera uniquement sur la D 128, le Conseil Municipal confirme que seuls les véhicules légers circuleront sur la voie communale n°6.

S'agissant des nuisances sonores, le Conseil Municipal rappelle les engagements d'IMERYS où ils s'engagent autant que faire se peut, par des buttes de terre, et en cas de fortes chaleurs, ils arroseront les pistes pour éviter la poussière.

Par ailleurs, s'agissant de la voirie, IMERYS s'est engagé à assurer le maintien du bon état de la route pendant l'exploitation. Le Conseil Municipal rappelle également qu'il faudra prendre en compte, au moment de la signature de l'acte, que la commune d'Oriolles verra augmenter la longueur de sa voirie.

Fait et délibéré, les jour, mois et an que dessus.
Au registre sont les signatures.

Pour copie conforme, en Mairie le 21 septembre 2023

Le Maire,
Isabelle LAGARDE

Acte rendu exécutoire après dépôt en Sous-Préfecture le
Et publication ou notification du

SOUS-PREFECTURE DE COGNAC

27 SEP. 2023

AR Prefecture

016-211601059-20230706-1_06_07_2023-DE
Reçu le 25/07/2023

Délibération n° 1-06-07-2023

EXTRAIT DU REGISTRE
DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL
DE LA COMMUNE DE CONDÉON

Date de convocation	
30 juin 2023	
Nombre de membres	
En exercice	14
Présents	11
Pouvoirs	1
Pour	11
Contre	0
Abstention	1

Séance du 06 Juillet 2023

Le six juillet deux mil vingt-trois, à vingt heures trente minutes, le conseil municipal de la commune de Condéon, dûment convoqué, s'est réuni à la mairie sous la présidence de Mme FOUASSIER Véronique, Maire.

Présents : Mmes DURET, FOUASSIER, LACOMBE, MARGELIN,
MM. BARDET, BOUTIN, DELAGE, FÉBRUNET, LENER, SEMANE, SOURISSEAU
Formant la majorité des membres en exercice.
Mme le Maire constate que le quorum est atteint.

Absents : Mmes DROCHON, LALIEVE, M. MAINTENAT.
Pouvoir : Mme DROCHON a donné pouvoir à Mme FOUASSIER

Secrétaire de séance : M. SOURISSEAU.

Objet de la délibération : Déclassement de la VC n° 6 dans le cadre du projet d'ouverture d'une carrière d'argile « Chez Arlot – Beausoleil » par la société IMERYS

Mme le Maire rappelle que la société Imerys porte actuellement un projet d'ouverture d'une nouvelle carrière d'extraction d'argile, dite carrière d'Arlot, et ce, afin d'assurer l'approvisionnement de l'usine de Clérac en matières premières.

Dans le cadre du dépôt de son dossier de demande d'autorisation d'exploiter, Imerys doit justifier de la maîtrise foncière ou d'une procédure en cours ayant pour effet de lui conférer ce droit pour tout le périmètre sollicité.

Le périmètre sollicité par le projet nécessite d'inclure une portion de la route communale n°6 située sur les communes d'Oriolles et Condéon. Cette voie devra être déviée au sud sur environ 730 mètres ainsi que les réseaux associés (ligne électrique HT, eau potable, fibre optique) pour une superficie d'environ 2920 m², sur des parcelles qui appartiennent à Imerys situées sur la commune d'Oriolles.

Tous les frais de la déviation seront supportés par la société Imerys sous réserve de l'obtention de l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation de la carrière.

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales,

Après en avoir délibéré, le conseil municipal, à la majorité des membres présents (1 abstention) :

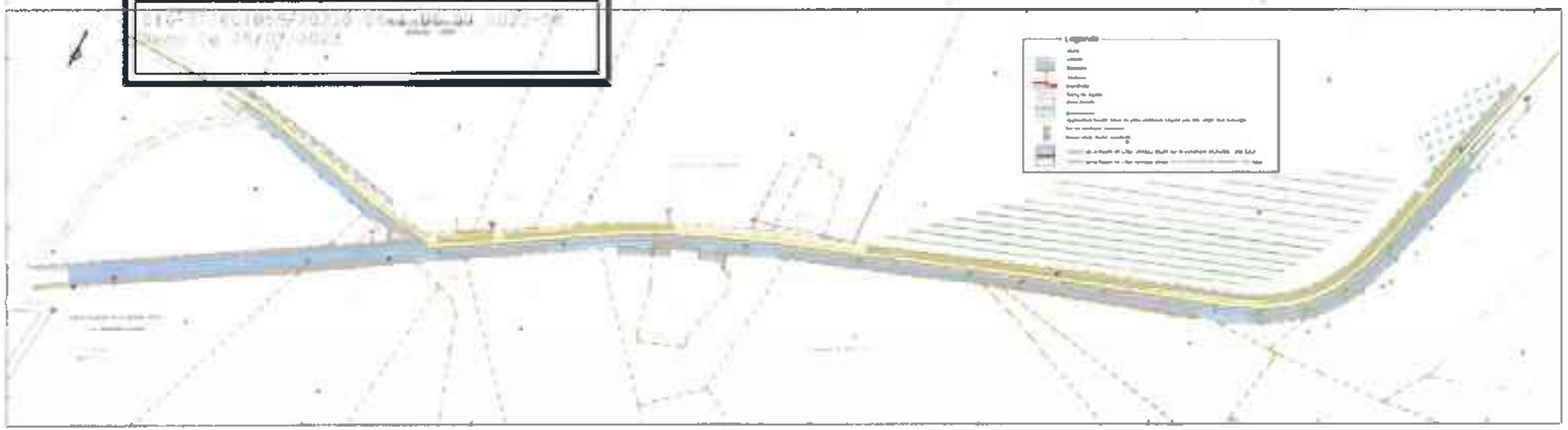
- Autorise la société IMERYS
  - A mener la procédure de déclassement et de désaffectation de la route communale n°6 après enquête publique et à autoriser le dépôt de toute autorisation administrative,
  - A acheter le foncier de la commune correspondant à la route communale n° 6,
  - A dévier la route communale n°6 sur la base du plan ci-joint,
- Précise que ce futur chemin sera entièrement sur la commune d'Oriolles,
- Autorise Mme le Maire à signer tout document relatif à cette affaire.

Ainsi fait et délibéré,
Les jour, mois et an que-dessus,
Condéon, le 25 juillet 2023
Le Maire,
Véronique FOUASSIER

Acte exécutoire après dépôt en Préfecture le :
25 JUIL. 2023
Publication ou notification du :
25 JUIL. 2023

MAIRIE DE CONDÉON (Gironde)

Domaine public à intégrer



Route de Chez Griveau (Voie Communale n°6)

PLAN D'ETAT DES LIEUX

- Délibérations des conseils municipaux à joindre au dossier de demande d'autorisation pour l'accord sur la déviation de la route et échange après déclassement.
- Enquête publique pouvant être réalisée dans le même temps que pour l'enquête de la carrière.

Surface de la Route de Chez Griveau située sur la commune d'Onolles : 29a 33ca

Surface de la Route de Chez Griveau située sur la commune de Condéon : 18a 43ca

ANNEXE 5

JUSTIFICATIF DE LA MAITRISE FONCIERES DU PROJET

Source : Imérys Clérac

VINCENT TARDIEU
— NOTAIRE —

63, avenue de la République
16340 L'ISLE D'ESPAGNAC
Tél. : **05 86 84 05 16**
vincent.tardieu@notaires.fr

ATTESTATION

Je soussigné, **Maître Vincent TARDIEU**, notaire L'ISLE D'ESPAGNAC (16340), 63, avenue de la République, **atteste qu'il résulte d'un état hypothécaire en date du 15 avril 2024 que la société IMERYS CLERAC détient les parcelles suivantes :**

DES BIENS CI-APRES :
- **Immeuble sis à ORIOLLES (16480),**

Figurant au cadastre sous les références suivantes :

Section	Numéro	Lieudit	ha	a	ca
C	156	LA VAURE	0	37	30
C	157	LA VAURE	1	59	28
C	161	BOIS DU CANTON	0	16	20
C	162	BOIS DU CANTON	0	10	60
C	180	BOIS DU CANTON	0	01	26
C	213	LA FORET	3	18	00
C	217	LA FORET	0	31	10
C	218	LA FORET	0	01	01
C	219	BEAUSOLEIL	0	00	61
C	220	BEAUSOLEIL	0	68	70
C	221	BEAUSOLEIL	0	87	29
C	222	BEAUSOLEIL	0	13	50
C	223	10 RTE DE CHEZ GRIVEAU	0	06	90
C	224	BEAUSOLEIL	0	71	36
C	225	BEAUSOLEIL	0	06	07
C	226	BEAUSOLEIL	0	13	18
C	227	BEAUSOLEIL	0	99	43
C	228	FONT DE BOUILLET	0	20	18
C	229	FONT DE BOUILLET	0	23	20
C	230	FONT DE BOUILLET	0	10	00
C	231	FONT DE BOUILLET	0	55	30
C	232	FONT DE BOUILLET	0	46	40
C	233	FONT DE BOUILLET	0	25	50
C	234	FONT DE BOUILLET	0	14	70
C	235	FONT DE BOUILLET	0	33	00
C	236	FONT DE BOUILLET	0	57	50
C	237	FONT DE BOUILLET	0	41	10

C	238	FONT DE BOUILLET	0	07	10
C	239	FONT DE BOUILLET	0	22	10
C	240	FONT DE BOUILLET	0	63	80
C	241	FONT DE BOUILLET	0	07	00
C	242	FONT DE BOUILLET	0	07	63
C	243	FONT DE BOUILLET	0	14	60
C	244	FONT DE BOUILLET	0	28	00
C	245	FONT DE BOUILLET	0	46	30
C	246	FONT DE BOUILLET	0	26	59
C	247	FONT DE BOUILLET	0	60	15
C	248	FONT DE BOUILLET	0	76	40
C	776	BOIS DU CANTON	0	06	15
C	778	BOIS DU CANTON	0	48	66
C	1132	LA FORET	0	75	84
C	1134	LA FORET	0	59	66
Contenance Totale :			**18ha 18a 65ca**		

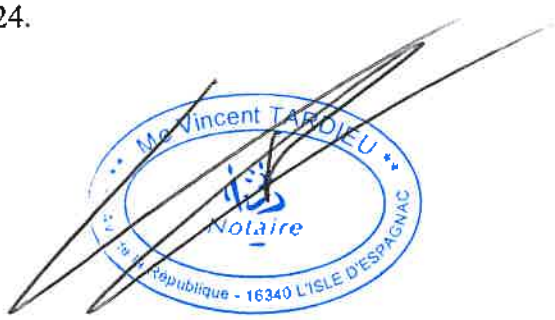
- **Immeuble sis à CONDEON (16360),**

Figurant au cadastre sous les références suivantes :

Section	Numéro	Lieudit	ha	a	ca
ZR	11	BEAUSOLEIL	1	60	40
ZR	12	CHEZ ARLOT	0	28	30
ZR	26	7 RTE DE CHEZ GRIVEAU	0	03	78
ZR	30	CHEZ ARLOT	0	59	73
ZR	32	CHEZ ARLOT	1	79	48
ZR	34	CHEZ ARLOT	0	49	78
ZR	35	CHEZ ARLOT	0	20	35
ZR	36	CHEZ ARLOT	3	24	27
Contenance Totale :			**8ha 26a 09ca**		

EN FOI DE QUOI, j'ai délivré la présente attestation, pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à L'ISLE D'ESPAGNAC (16340), 63, avenue de la République,
Le 23 avril 2024.



PROMESSE UNILATÉRALE DE FORTAGE

DESIGNATION DES PARTIES

Monsieur ARNAUD Christophe, domicilié Chez Griveau – 16360 Oriolles

Ci-après désigné "le PROPRIETAIRE"

d'une part,

Et :

La société dénommée **Imerys Refractory Minerals Clérac** (IRMC), société anonyme au capital de 150.948.310 euros dont le siège social est situé à Clérac 17270 France, immatriculée sous le numéro 320 091 119 R.C.S Saintes, représentée par Monsieur **Pierre FUCHET** agissant en qualité de directeur des opérations d'IRMC.

Ci-après désignée "la SOCIETE"

d'autre part,

Il est préalablement exposé ce qui suit :

Le PROPRIETAIRE détient des terrains, désignés ci-après, situés commune de Condéon (16).

La SOCIETE est intéressée par ces terrains dans le cadre de son activité principale d'exploitant de carrières et de transformations d'argiles.

Ceci étant exposé, il a été convenu et arrêté ce qui suit :

DISPOSITIONS GENERALES

Objet :

Par la présente, le PROPRIETAIRE s'obligeant tant en son nom personnel qu'au nom de ses héritiers ou ayants cause, dont il se porte fort, promet de conférer à la SOCIETE, ou toute personne physique ou morale, qu'elle se réserve la faculté de se substituer, le droit d'extraction et de fortage sur les terrains ci-après désignés, aux conditions ci-après mentionnées.

C - A

PF

Désignation des biens du PROPRIETAIRE :

Les biens sont situés dans la commune de Condéon (16) figurant au cadastre de ladite commune :

Commune	Lieu-Dit	Section	Parcelle	Superficie
Condéon	Chez Arlot	ZR	33pp	0ha 63a 00ca

Total : 0ha 63a 00ca

La parcelle cadastrée ZR33 sur la commune d'Oriolles fait l'objet de l'échange pour partie, l'emprise concernée est présentée en annexe.

Tel que ledit bien se poursuit et comporte, sans exception ni réserve, autres que celles pouvant être le cas échéant relatées aux présentes.

Propriété des biens

Le PROPRIETAIRE atteste détenir la pleine propriété des biens désignés aux présentes.

De plus, le PROPRIETAIRE atteste être en mesure d'apporter ses titres de propriété sur simple demande à la SOCIETE, et en tant que de besoin, au Notaire qui sera chargé de la rédaction de l'acte authentique en cas de réalisation définitive de la présente promesse, et également en cas de litige ou contestation qui pourraient intervenir en la matière.

Etat des biens

Les biens concernés par la présente sont en état d'étang et de friche.

Le PROPRIETAIRE déclare que ces biens sont libres de tous privilèges, hypothèques, servitudes et sont exempts de vices cachés de quelque nature que ce soit, y compris en matière d'environnement.

Situation locative

Le PROPRIETAIRE déclare que les terrains sont libres de toute occupation agricole ou d'autre nature, et s'engage à ne pas modifier cet état après signature des présentes.

Usage du bien

Le PROPRIETAIRE conserve l'usage du bien concerné par les présentes jusqu'à la levée d'option comme stipulé ci-dessous.

Autorisations

Par les présentes, le PROPRIETAIRE autorise dès à présent la SOCIETE à effectuer ou faire effectuer sur les terrains concernés des campagnes de reconnaissance géologique avec les moyens techniques que la SOCIETE jugera nécessaire de mettre en œuvre.

De même, le PROPRIETAIRE autorise la SOCIETE à faire ou faire faire des études environnementales sur les terrains concernés qui seraient nécessaires pour l'élaboration d'un dossier de demande d'autorisation et son étude d'impact, telles des études hydrogéologiques nécessitant la mise en place d'un réseau de surveillance des eaux souterraines et la pose de piézomètres ou encore la réalisation de relevés sur la faune et la flore sans que la présente liste soit limitative.

Dès à présent, le PROPRIETAIRE autorise également la SOCIETE à réaliser ou faire réaliser d'éventuelles opérations d'archéologie préventive sur les terrains concernés, sous réserve d'indemnisation par la SOCIETE des dégâts qui seraient occasionnés, suivant les mêmes modalités qu'en matière de sondages.

C - 17

PF

Le PROPRIETAIRE donne mandat à la SOCIETE pour effectuer toutes les démarches nécessaires à l'effet d'obtenir les autorisations requises pour l'exploitation de carrières, notamment le dépôt de demandes d'autorisations d'exploitation d'installations classées au titre de la protection de l'environnement, demande de défrichement, demandes de permis de construire liées à l'activité, demandes de dérogation à la protection des habitats et des espèces...

Le PROPRIETAIRE s'engage à ne mettre en œuvre aucune action de quelque nature que ce soit risquant de compromettre les démarches intentées par la SOCIETE, ni le bon déroulement et l'instruction du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

PROMESSE UNILATÉRALE DE FORTAGE

Conditions de la réalisation de la présente promesse

Dans le cas où la SOCIETE manifeste son intention d'exploiter dans les conditions précisées ci-avant, le contrat de fortage sera régularisé par acte authentique aux minutes du notaire, désigné ce jour d'un commun accord entre les parties.

La promesse, si elle se réalise, aura lieu aux conditions ordinaires et de droit en pareille matière et soumise aux conditions particulières décrites ci-après.

Engagement du PROPRIETAIRE

Pendant toute la durée de la présente promesse, le PROPRIETAIRE s'interdit de conférer aucun droit réel ou personnel ou charge quelconque sur les terrains et droits objet des présentes et de l'aliéner au profit de toute autre personne.

Il s'interdit également de rétracter sa promesse sans l'accord de la SOCIETE, durant le délai laissé à ce dernier pour lever l'option comme stipulé ci-dessous.

Engagement de la SOCIETE

La SOCIETE accepte le bénéfice de la présente promesse mais se réserve la faculté d'en demander ou non la réalisation par la levée d'option dans le délai et les conditions stipulées ci-dessous.

A défaut de levée d'option dans les délais et les conditions stipulées, la présente promesse deviendra caduque.

Jouissance

La SOCIETE en tant que bénéficiaire aura la jouissance pleine et entière des biens du PROPRIETAIRE ci-dessus désignés, à compter de la signature de l'acte authentique, pour les besoins de son exploitation par lui-même et/ou avec le concours des tiers ou contractant nécessaire à ladite exploitation.

Cession-sous-location

La SOCIETE pourra céder les droits résultant de la présente convention sans autorisation du propriétaire et sur simple notification :

- en cas de transfert de l'autorisation d'exploiter à une autre société, filiale du Groupe Imerys ou
- en cas de fusion, d'absorption ou de cession de la SOCIETE.

C - M

Prix

Conditions de paiement

Le réglement de la redevance s'effectuera de la manière suivante :

La SOCIETE s'oblige à payer en contrepartie des droits qui lui sont consentis par la présente promesse et notamment du droit d'extraction et de fortage qui lui est concédé à compter de la prise d'effet de la présente promesse, une redevance d'un montant total de . qui a été stipulée payable de la manière suivante :

Cette redevance a été stipulée payable au moyen d'une redevance sur une durée de 2 années à compter de la signature de l'acte authentique du contrat de fortage :

- Le premier paiement d'un montant de devant avoir lieu au jour de la signature de l'acte authentique du contrat de fortage.
- Un second paiement d'un montant de devant avoir lieu à la date d'anniversaire de la signature de l'acte authentique du contrat de fortage.

D'un commun accord entre les Parties, la redevance ci-dessus ne sera pas révisée.

Modalités de paiements :

Tous les paiements faits en faveur du PROPRIETAIRE seront effectués par virement sur un compte ouvert à son nom auprès de sa banque et dont le RIB sera remis à la SOCIETE.

Conditions particulières

- Remise en état des sols

  Le plan de remise en état des sols de l'exploitation sera présenté au PROPRIETAIRE pour son approbation lors du dépôt du dossier de demande d'autorisation auprès des services instructeurs.

- Accessibilité et réseaux

  La SOCIETE s'engage à assurer un accès et la continuité des réseaux qui seraient impactés par la réalisation du chantier et ce durant toute la durée dudit chantier. Par ailleurs, la remise en état de la piste d'accès et des réseaux sera assuré par la SOCIETE au terme du chantier.

- Retard de chantier

  Dans l'hypothèse où le chantier n'était pas terminé au terme de la période de 2 ans, le contrat serait reconductible pour une période d'un an supplémentaire. Une redevance de 15 000 euros supplémentaire serait alors due par la SOCIETE au PROPRIETAIRE ; le paiement devant avoir lieu à la date d'anniversaire de la signature de l'acte authentique du contrat de fortage.

Durée de la promesse - levée d'option

Il est convenu entre les parties que la présente promesse de fortage est consentie pour une durée de 10 ans maximum à partir de sa date de signature.

Toutefois si, à cette date, les divers documents nécessaires à la régularisation de l'acte n'étaient pas encore portée à la connaissance du notaire chargé de sa rédaction, le délai de réalisation serait

C - A

automatiquement prorogé aux huit jours calendaires qui suivront la date à laquelle le notaire recevra la dernière des pièces indispensables, sans que cette prorogation puisse excéder trente jours.

En cas de carence du PROPRIETAIRE pour la réalisation de la promesse, ce dernier ne saurait se prévaloir à l'encontre de la SOCIETE de l'expiration de la promesse ci-dessus fixée.

La SOCIETE pourra demander la levée d'option par simple lettre recommandée avec demande d'avis de réception.

La décision de lever l'option de la présente promesse devra parvenir au PROPRIETAIRE, au plus tard, et à peine de forclusion, dans la journée de l'expiration du délai indiqué ci-dessus (date de réception de la lettre recommandée).

Passé ce délai, sans que la SOCIETE ait manifesté son intention de lever l'option, la présente promesse de fortage sera considérée comme caduque, sans que le PROPRIETAIRE ait besoin de faire aucune mise en demeure ni de remplir aucune formalité juridique.

La levée de l'option est conditionnée par l'obtention par la SOCIETE d'une autorisation préfectorale d'exploiter la carrière de "ChezArlot", purgée de tout recours.

Si l'autorisation préfectorale obtenue fait l'objet d'un recours administratif ou contentieux, le délai de la présente promesse sera prorogé pendant la durée desdits recours plus quatre mois à compter du caractère définitif de l'autorisation préfectorale, à charge pour la SOCIETE d'informer le PROPRIETAIRE desdits recours.

Indemnité d'immobilisation :

La SOCIETE versera au titre d'indemnité d'immobilisation la somme de
sans intérêts, ni indexations, le premier versement devant intervenir à la date anniversaire des présentes. Le versement de cette indemnité prend fin à la levée d'option.

Pacte de préférence au profil de la SOCIETE

Le PROPRIETAIRE fait réserve expresse au profit du bénéficiaire qui accepte, d'un droit de préférence en cas d'aliénation à titre onéreux des biens, objets des présentes, pendant ladite convention.

Ce pacte constitue une disposition dépendante dans laquelle le présent acte n'aurait pas été conclu.

Le droit de préférence est convenu dans le cas de la cession à titre onéreux en pleine propriété des seuls biens des présentes.

C - H

DISPOSITIONS DIVERSES

Frais

Les frais, droits et émoluments de l'acte seront à la charge de la SOCIETE.

Litiges

Tout litige pouvant survenir sur l'application ou l'interprétation des présentes sera porté devant les tribunaux juridiquement et territorialement compétents.

Fait à

le

en triple exemplaires.

Le PROPRIETAIRE

Monsieur Christophe ARNAUD

La SOCIETE

Monsieur Pierre FUCHET

Annexe : Emprise de la parcelle cadastrée ZR33 pp commune de Condéon objet de la promesse.

PROMESSE UNILATÉRALE DE FORTAGE

DESIGNATION DES PARTIES

Monsieur ARNAUD Christophe, domicilié Chez Griveau – 16360 Oriolles

Ci-après désigné "le PROPRIETAIRE"

d'une part,

Et :

La société dénommée **Imerys Clérac**, société anonyme au capital de 150.948.310 euros dont le siège social est situé à Clérac 17270 France, immatriculée sous le numéro 320 091 119 R.C.S Saintes, représentée par Monsieur **Pierre FUCHET** agissant en qualité de Directeur des opérations.

Ci-après désignée "la SOCIETE"

d'autre part,

Il est préalablement exposé ce qui suit :

Cette promesse annule et remplace la promesse unilatérale de fortage signée le 28/12/2022.

Le PROPRIETAIRE détient des terrains, désignés ci-après, situés commune de Condéon (16).

La SOCIETE est intéressée par ces terrains dans le cadre de son activité principale d'exploitant de carrières et de transformations d'argiles.

Ceci étant exposé, il a été convenu et arrêté ce qui suit :

DISPOSITIONS GENERALES

Objet :

Par la présente, le PROPRIETAIRE s'obligeant tant en son nom personnel qu'au nom de ses héritiers ou ayants cause, dont il se porte fort, promet de conférer à la SOCIETE, ou toute personne physique ou morale, qu'elle se réserve la faculté de se substituer, le droit d'extraction et de fortage sur les terrains ci-après désignés, aux conditions ci-après mentionnées.

C-A pf

Désignation des biens du PROPRIETAIRE :

Les biens sont situés sur la commune de Condéon (16) figurant au cadastre de ladite commune :

Commune	Lieu-Dit	Section	Parcelle	Superficie
Condéon	Chez Arlot	ZR	13pp	1ha 86a 20ca
Condéon	Chez Arlot	ZR	33pp	1ha 67a 34ca
Condéon	Pas des Charette et Cant	C	478	0ha 92a 43ca
Condéon	Pas des Charette et Cant	C	479pp	0ha 55a 34ca
Condéon	Pas des Charette et Cant	C	507	0ha 64a 40ca

Total : 5ha 65a 71ca

Les parcelles cadastrées ZR13, ZR33 et C479 sur la commune de Condéon font l'objet de la promesse pour partie, l'emprise est présentée en annexe.

Tel que ledit bien se poursuit et comporte, sans exception ni réserve, autres que celles pouvant être le cas échéant relatées aux présentes.

Propriété des biens

Le PROPRIETAIRE atteste détenir la pleine propriété des biens désignés aux présentes.

De plus, le PROPRIETAIRE atteste être en mesure d'apporter ses titres de propriété sur simple demande à la SOCIETE, et en tant que de besoin, au Notaire qui sera chargé de la rédaction de l'acte authentique en cas de réalisation définitive de la présente promesse, et également en cas de litige ou contestation qui pourraient intervenir en la matière.

Etat des biens

Les biens concernés par la présente sont en état d'étang et de friche.

Le PROPRIETAIRE déclare que ces biens sont libres de tous privilèges, hypothèques, servitudes et sont exempts de vices cachés de quelque nature que ce soit, y compris en matière d'environnement.

Situation locative

Le PROPRIETAIRE déclare que les terrains sont libres de toute occupation agricole ou d'autre nature, et s'engage à ne pas modifier cet état après signature des présentes.

Usage du bien

Le PROPRIETAIRE conserve l'usage du bien concerné par les présentes jusqu'à la levée d'option comme stipulé ci-dessous.

Autorisations

Par les présentes, le PROPRIETAIRE autorise dès à présent la SOCIETE à effectuer ou faire effectuer sur les terrains concernés des campagnes de reconnaissance géologique avec les moyens techniques que la SOCIETE jugera nécessaire de mettre en œuvre.

De même, le PROPRIETAIRE autorise la SOCIETE à faire ou faire faire des études environnementales sur les terrains concernés qui seraient nécessaires pour l'élaboration d'un dossier de demande d'autorisation et son étude d'impact, telles des études hydrogéologiques nécessitant la mise en place d'un réseau de surveillance des eaux souterraines et la pose de piézomètres ou encore la réalisation de relevés sur la faune et la flore sans que la présente liste soit limitative.

e.M pf

Dès à présent, le PROPRIETAIRE autorise également la SOCIETE à réaliser ou faire réaliser d'éventuelles opérations d'archéologie préventive sur les terrains concernés, sous réserve d'indemnisation par la SOCIETE des dégâts qui seraient occasionnés, suivant les mêmes modalités qu'en matière de sondages.

Le PROPRIETAIRE donne mandat à la SOCIETE pour effectuer toutes les démarches nécessaires à l'effet d'obtenir les autorisations requises pour l'exploitation de carrières, notamment le dépôt de demandes d'autorisations d'exploitation d'installations classées au titre de la protection de l'environnement, demande de défrichement, demandes de permis de construire liées à l'activité, demandes de dérogation à la protection des habitats et des espèces...

Le PROPRIETAIRE s'engage à ne mettre en œuvre aucune action de quelque nature que ce soit risquant de compromettre les démarches intentées par la SOCIETE, ni le bon déroulement et l'instruction du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

PROMESSE UNILATÉRALE DE FORTAGE

Conditions de la réalisation de la présente promesse

Dans le cas où la SOCIETE manifeste son intention d'exploiter dans les conditions précisées ci-avant, le contrat de fortage sera régularisé par acte authentique aux minutes de Maîtres Vincent Tardieu, notaire à l'ISLE D'ESPAGNAC 16340, désigné ce jour d'un commun accord entre les parties.

La promesse, si elle se réalise, aura lieu aux conditions ordinaires et de droit en pareille matière et soumise aux conditions particulières décrites ci-après.

Engagement du PROPRIETAIRE

Pendant toute la durée de la présente promesse, le PROPRIETAIRE s'interdit de conférer tout droit réel ou personnel ou charge quelconque sur les terrains et droits objet des présentes et de l'aliéner au profit de toute autre personne.

Il s'interdit également de rétracter sa promesse sans l'accord de la SOCIETE, durant le délai laissé à ce dernier pour lever l'option comme stipulé ci-dessous.

Engagement de la SOCIETE

La SOCIETE accepte le bénéfice de la présente promesse mais se réserve la faculté d'en demander ou non la réalisation par la levée d'option dans le délai et les conditions stipulées ci-dessous.

A défaut de levée d'option dans les délais et les conditions stipulées, la présente promesse deviendra caduque.

Jouissance

La SOCIETE en tant que bénéficiaire aura la jouissance pleine et entière des biens du PROPRIETAIRE ci-dessus désignés, à compter de la signature de l'acte authentique, pour les besoins de son exploitation par lui-même et/ou avec le concours des tiers ou contractant nécessaire à ladite exploitation.

C-A pf

Cession-sous-location

La SOCIETE pourra céder les droits résultant de la présente convention sans autorisation du propriétaire et sur simple notification :

- en cas de transfert de l'autorisation d'exploiter à une autre société, filiale du Groupe Imerys ou
- en cas de fusion, d'absorption ou de cession de la SOCIETE.

Prix

Conditions de paiement

Le règlement de la redevance s'effectuera de la manière suivante :

La SOCIETE s'oblige à payer en contrepartie des droits qui lui sont consentis par la présente promesse et notamment du droit d'extraction et de fortage qui lui est concédé à compter de la prise d'effet de la présente promesse, une redevance d'un montant total de qui a été stipulée payable de la manière suivante :

Cette redevance a été stipulée payable au moyen d'une redevance annuelle de sur une durée de 2 années à compter de la signature de l'acte authentique du contrat de fortage :

- Le premier paiement d'un montant de devant avoir lieu au jour de la signature de l'acte authentique du contrat de fortage.
- Un second paiement d'un montant de devant avoir lieu à la date d'anniversaire de la signature de l'acte authentique du contrat de fortage.

D'un commun accord entre les Parties, la redevance ci-dessus ne sera pas révisée.

Modalités de paiements :

Tous les paiements faits en faveur du PROPRIETAIRE seront effectués par virement sur un compte ouvert à son nom auprès de sa banque et dont le RIB de moins d'un an sera remis à la SOCIETE.

Conditions particulières

- Remise en état des sols

  Le plan de remise en état des sols de l'exploitation sera présenté au PROPRIETAIRE pour son approbation lors du dépôt du dossier de demande d'autorisation auprès des services instructeurs. Il est convenu entre les parties que les travaux envisagés maintiendront la surface du plan d'eau à 2,5ha.

- Tenue de chantier

  Il est convenu entre les parties que l'accès au chantier de remblaiement se fera par l'ouest du site au niveau de la parcelle cadastrée C478 sur la commune de Condéon.

- Retard de chantier

  Dans l'hypothèse où le chantier n'était pas terminé au terme de la période de 2 ans, le contrat serait reconductible pour une période d'un an supplémentaire. Une redevance de supplémentaire serait alors due par la SOCIETE au PROPRIETAIRE ; le paiement devant avoir lieu à la date d'anniversaire de la signature de l'acte authentique du contrat de fortage.

C - M pf

Durée de la promesse - levée d'option

Il est convenu entre les parties que la présente promesse de fortage est consentie pour une durée de 5 ans maximum à partir de sa date de signature.

Toutefois si, à cette date, les divers documents nécessaires à la régularisation de l'acte n'étaient pas encore portée à la connaissance du notaire chargé de sa rédaction, le délai de réalisation serait automatiquement prorogé aux huit jours calendaires qui suivront la date à laquelle le notaire recevra la dernière des pièces indispensables, sans que cette prorogation puisse excéder trente jours.

En cas de carence du PROPRIETAIRE pour la réalisation de la promesse, ce dernier ne saurait se prévaloir à l'encontre de la SOCIETE de l'expiration de la promesse ci-dessus fixée.

La SOCIETE pourra demander la levée d'option par simple lettre recommandée avec demande d'avis de réception.

La décision de lever l'option de la présente promesse devra parvenir au PROPRIETAIRE, au plus tard, et à peine de forclusion, dans la journée de l'expiration du délai indiqué ci-dessus (date de réception de la lettre recommandée).

Passé ce délai, sans que la SOCIETE ait manifesté son intention de lever l'option, la présente promesse de fortage sera considérée comme caduque, sans que le PROPRIETAIRE ait besoin de faire aucune mise en demeure ni de remplir aucune formalité juridique.

La levée de l'option est conditionnée par l'obtention par la SOCIETE d'une autorisation préfectorale d'exploiter la carrière de "Chez Arlot", purgée de tout recours.

Si l'autorisation préfectorale obtenue fait l'objet d'un recours administratif ou contentieux, le délai de la présente promesse sera prorogé pendant la durée desdits recours plus quatre mois à compter du caractère définitif de l'autorisation préfectorale, à charge pour la SOCIETE d'informer le PROPRIETAIRE desdits recours.

Indemnité d'immobilisation :

La SOCIETE versera au titre d'indemnité d'immobilisation la somme de , sans intérêts, ni indexations, le premier versement devant intervenir à la date anniversaire des présentes. Le versement de cette indemnité prend fin à la levée d'option.

Pacte de préférence au profil de la SOCIETE

Le PROPRIETAIRE fait réserve expresse au profit du bénéficiaire qui accepte, d'un droit de préférence en cas d'aliénation à titre onéreux des biens, objets des présentes, pendant ladite convention.

Ce pacte constitue une disposition dépendante dans laquelle le présent acte n'aurait pas été conclu.

Le droit de préférence est convenu dans le cas de la cession à titre onéreux en pleine propriété des seuls biens des présentes.

C.A pf

DISPOSITIONS DIVERSES

Frais

Les frais, droits et émoluments de l'acte seront à la charge de la SOCIETE.

Litiges

Tout litige pouvant survenir sur l'application ou l'interprétation des présentes sera porté devant les tribunaux juridiquement et territorialement compétents.

Fait à Oriolles

le 13/12/2023

en triple exemplaires.

Le PROPRIETAIRE

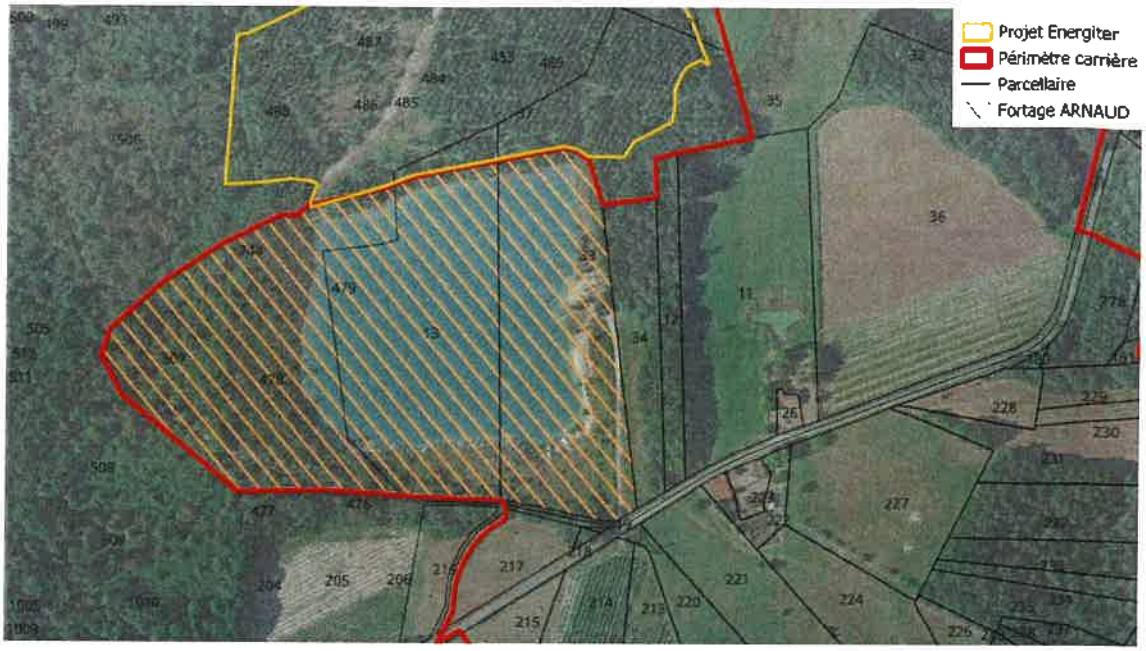
Monsieur Christophe ARNAUD

La SOCIETE

Monsieur Pierre FUCHET

C - A

Annexe : Emprise des parcelles cadastrées ZR13, ZR33 et C479 sur la commune de Condéon objet de la promesse.



C - A pf

ANNEXE 6

DECLARATION DE REALISATION DE PIEZOMETRES SUR LES COMMUNES D'ORIOLLES ET CONDEON

Source : GéoPlusEnvironnement

Déclaration de réalisation de piézomètres

DOSSIER DE DECLARATION

Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Juin 2022

e-mail: geo.plus.environnement@orange.fr

SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF : 7112B

Siège social et Agence Sud	**Le Château**	**31 290 GARDOUCH**	**Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80**
Agence Centre et Nord	2 rue Joseph Leber	45 530 VITRY AUX LOGES	Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14
Agence Ouest	5 rue de la Rôme	49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE	Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95
Agence Sud-Est	1175 route de Margès	26 380 PEYRINS	Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05
Agence Est	7 rue du Breuil	88 200 REMIREMONT	Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 14 23

Site Internet : www. geoplusenvironnement.com

SOMMAIRE

1. IDENTIFICATION DE LA DECLARATION 5
1.1. Objet de la déclaration 5
1.2. Déclarant 5
1.3. Rubrique réglementaire concernée par la déclaration 5
2. PRESENTATION SYNTHETIQUE DU SITE 8
2.1. Géologie 8
2.2. Hydrogéologie 9
2.3. Hydrologie 9
3. IDENTIFICATION DES OUVRAGES 10
4. DOCUMENTS D'INCIDENCE 12
4.1. Compatibilité vis-à-vis des Schémas d'aménagement et de gestion des eaux 12
4.2. Incidence liée à l'ouvrage 12
4.3. Incidence liée au prélèvement d'eau 12
4.4. Incidence liée à Natura 2000 12

FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique des piézomètres 6
Figure 2 : Localisation des ouvrages sur plan cadastral 7

1. IDENTIFICATION DE LA DECLARATION

1.1. OBJET DE LA DECLARATION

Dans le cadre d'un projet d'ouverture de carrière, la société IMERYS Clérac souhaite réaliser des piézomètres afin de suivre le niveau des eaux souterraines, aux lieu-dits Beausoleil, la Vaure et Arlot sur les communes d'Oriolles et de Condéon (Cf. Figure 1).

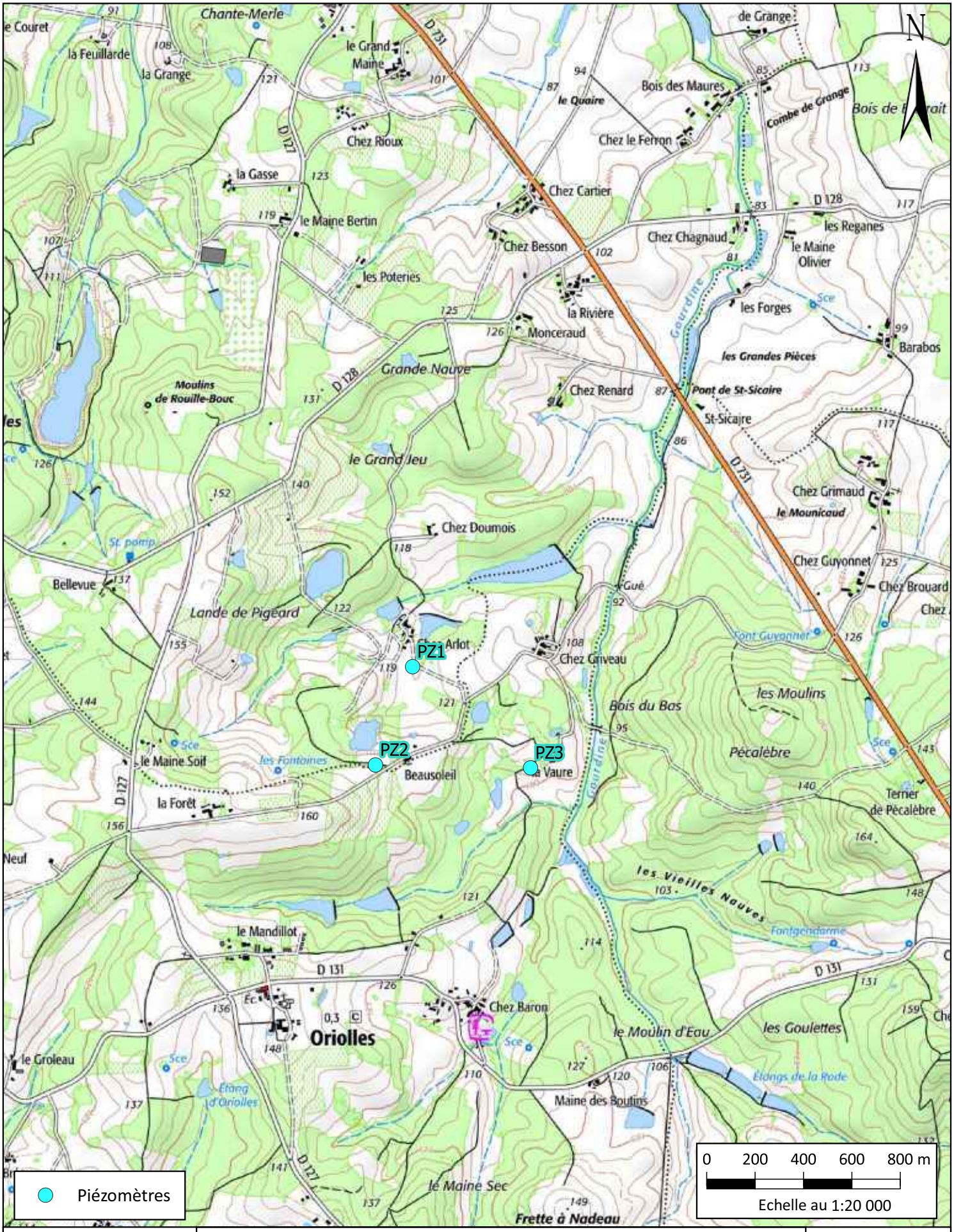
La déclaration concerne donc la création de **3 piézomètres** (Cf. Figure 2), pour le suivi du niveau des eaux souterraines, d'une profondeur de **40 m** chacun. Il n'y aura **aucun prélèvement** prévu à ce stade.

1.2. DECLARANT

Raison sociale : **IMERYS Clérac**
Adresse : **La Gare**
Code postale : **17270** Commune : **Clérac**
SIRET : **32009111900018**

1.3. RUBRIQUE REGLEMENTAIRE CONCERNEE PAR LA DECLARATION

Rubrique 1.1.1.0 : ouvrage, sondage, essai de pompage, création de puits, ouvrage souterrain à usage non domestique. Réalisé pour la recherche ou surveillance d'eaux souterraines. Ou le prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau.



IMERYS Refractory Minerals - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

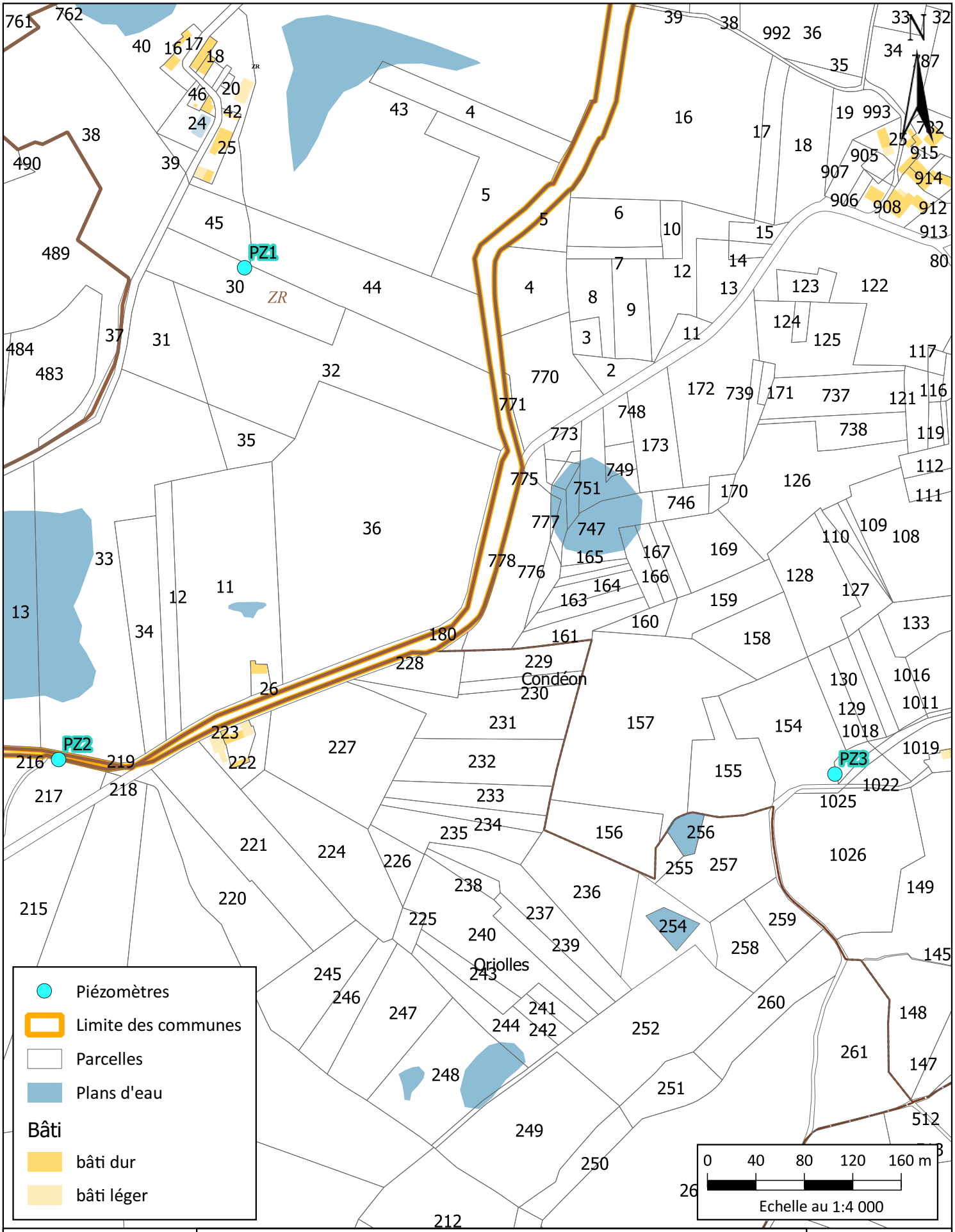
Déclaration de piézomètres

Dossier de déclaration

Localisation géographique du projet

Source : IGN

Figure 1



IMERYS Refractory Minerals - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Déclaration de piézomètres

Dossier de déclaration

Localisation des ouvrages sur plan cadastral

Source : cadastre.gouv

Figure 2

2. PRESENTATION SYNTHETIQUE DU SITE

2.1. GEOLOGIE

2.1.1. Contexte géologique local

(Source : Notice géologique de la carte n°732 du BRGM)

D'après la carte géologique n°732 de Barbezieux et sa notice, le site du projet recoupe les 4 formations géologiques suivantes :

- **CF. Colluvions sablo-argileuses issues des formations du "Sidérolithique"**
- **e7g. Formation de Boisbreteau** : **galets, sables argileux bruns ou feldspathiques, argiles jaunâtres ou vertes** (Eocène supérieur à Oligocène, 20 à 30 m d'épaisseur) : avec à la base sables argileux bruns, peu feldspathiques, à petits galets quartzeux, qui passent insensiblement à des argiles sableuses grisâtres à petites marbrures. Au sommet des sables feldspathiques grisâtres, surmontés par une assise assez constante d'argiles silteuses vertes à terriers et marmorisations.
- **e5. Formation de Condéon: galets, sables kaoliniques et argiles vertes** (Eocène moyen, 10 à 20 m d'épaisseur) : la majorité de la formation correspond à des sables feldspathiques argileux, gris verdâtre, grossiers à fins, à lits de galets centimétriques de quartz fumés, chailles brunes patinées et grandes stratifications obliques fréquentes.

  A la base de la formation se trouve une assise assez constante (1 à 2 m) de gros galets (5 à 10 cm - quartz, quartzite, quartz-agathoïde) qui ravine la formation de Montroux.

  Les lentilles argileuses sont souvent peu épaisses (0,5 à 2 m) ; ce sont des argiles plastiques vertes plus ou moins silteuses riches en montmorillonite qui devient dominante à partir de cette série (montmorillonite 50 à 60%, kaolinite 30 à 40%, illite 10 à 20 %).
- **e4. Formation de Montroux : argiles sableuses grises à marmorisations et terriers (**Eocène inférieur, 10 à 30 m d'épaisseur) : elle comprend deux séquences qui débutent par des sables gris à verts plus ou moins feldspathiques, recoupant sub-horizontalement les argiles sparnaciennes ; ces sables peuvent contenir localement des troncs fossilisés noirâtres. Cette formation représente le gisement de la carrière.

Le terme ***« Argk »*** désigne les argiles réfractaires du plus grand bassin argilier français. La région de Barbezieux-Montguyon possède une vocation industrielle de dimension européenne grâce à l'extraction des argiles kaoliniques réfractaires du Bassin des Charentes.

2.2. HYDROGEOLOGIE

2.2.1. Contexte hydrogéologique

D'après la base de données BDLisa, les **masses d'eaux souterraines** présentes au niveau du projet sont :

- **Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG** (FRFG071)
- **Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif nord-aquitain** (FRFG072)
- **Calcaires et sables du turonien coniacien captif nord-aquitain** (FRFG073)
- **Calcaires, grés et sables de l'infra-cénomanien/cénomanien captif nord-aquitain** (FRFG075)
- **Sables, grés, calcaires et dolomies de l'infra-toarcien** (FRFG078)

2.3. HYDROLOGIE

2.3.1. Contexte hydrologique

(*Sources : DDT 16, agence régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine*)

Le site appartient au **bassin versant de la Charente**. Il est localisé à proximité du **ruisseau de la Gourdine**, au plus près à 140 m à l'Est du site.

2.3.2. Risque d'inondation

Les communes d'Oriolles et de Condéon ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) *(source : www.georisques.gouv.fr)*.

3. IDENTIFICATION DES OUVRAGES

Les caractéristiques des ouvrages prévus sont les suivantes :

Forage

Diamètre du forage	Mode de forage	Fluide du forage
150 mm	Destructif	Eau

Equipement (tubage, cimentation, crépines, massif de gravier)

Diamètre du tube	Matériau du tubage/crépine	Epaisseur	Matériau pour combler l'espace annulaire
60 mm	Tube PVC plein	8 mm	Gravillonnage, bouchon d'argile et cimentation

Produits qui seront injectés lors de la réalisation et leur traitement

Type de produit et quantité (boues, acidification, autres)	Méthode de traitement envisagée
Néant	Néant

Equipement et protection de l'ouvrage

Une margelle bétonnée doit être réalisée de manière à éloignée les eaux de la tête du forage. Nous demandons une dérogation à la réalisation d'une margelle de 3 m^2 minimum autour de la tête et de 0,30 m de hauteur au-dessus du niveau du terrain naturel. En effet, la nappe au droit du site est alimentée par les eaux de pluie.

La tête du forage s'élèvera au moins à 0,5 m au-dessus du sol.

Un capot de fermeture ou tout autre dispositif équivalent est installé sur la tête du forage. Il doit permettre un parfait isolement des inondations et de toute pollution par les eaux superficielles.

Identification de l'ouvrage 1 / 3
Pz 1
Commune : Condéon
Lieu-dit : Chez Arlot
Cadastre N° parcelle : 00 ZR 30
Nature de l'ouvrage : forage
Profondeur : 40 m
Cimentation : oui
Margelle en béton : oui
Tête de forage : oui
Pas de prélèvements.

Identification de l'ouvrage 2 / 3
Pz 2
Commune : Oriolles
Lieu-dit : La Fôret
Cadastre N° parcelle : 00 C 217
Nature de l'ouvrage : forage
Profondeur : 40 m
Cimentation : oui
Margelle en béton : oui
Tête de forage : oui
Pas de prélèvements.

Identification de l'ouvrage 3 / 3
Pz 3
Commune : Oriolles
Lieu-dit : La Vaure
Cadastre N° parcelle : 00 C 154
Nature de l'ouvrage : forage
Profondeur : 40 m
Cimentation : oui
Margelle en béton : oui
Tête de forage : oui
Pas de prélèvements.

Entreprise chargée des travaux
Raison sociale : FORSOL
Adresse : 17 rue Gustave Eiffel, zone artisanale des 4 cheminées
Code postale : 45380 Commune : La Chapelle-Saint-Mesmin

Ouvrages réalisés en conformité avec la norme AFNOR NF X10-999 « Forage d'eau et de géothermie ».

4. DOCUMENTS D'INCIDENCE

4.1. COMPATIBILITE VIS-A-VIS DES SCHEMAS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

L'opération est compatible avec le SDAGE Adour-Garonne et le SAGE Charente.

L'opération ne doit entrainer aucune dégradation de la qualité d'une nappe utilisée pour l'alimentation en eau potable (mesure B6 de SGAGE) ; est exécutée de telle sorte qu'il n'y a aucune mise en communication des nappes de surface avec les nappes profondes (mesure B26 du SDAGE) ; n'entre pas en concurrence avec l'alimentation en eau potable ou le thermalisme (mesure C17).

4.2. INCIDENCE LIEE A L'OUVRAGE

Les ouvrages ne seront situés :

- dans aucune zone inondable ;
- a proximité d'un autre ouvrage de prélèvement ;
- a proximité ou dans un périmètre de protection de captage d'eau potable ;
- a proximité ou dans un périmètre de protection des stockages souterrains de gaz, d'hydrocarbures ou de produits chimiques,
- dans aucune zone soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN).

Distances minimales à respecter pour des installations susceptibles d'altérer la qualité des eaux :

Distance prévue du lieu d'implantation par rapport à :	Réglementation (m)	Distance prévue (m)
Une décharge ou une installation de stockage de déchets	200	>200
Des ouvrages d'assainissement collectif ou non collectif	35	>35
Des canalisations d'eaux usagées ou transportant des matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux souterraines	35	>35
Des stockages hydrocarbures, de produits chimiques ou phytosanitaires	35	>35
Des bâtiments d'élevage et de leurs annexes	35	>35

4.3. INCIDENCE LIEE AU PRELEVEMENT D'EAU

Aucun prélèvement n'est prévu à ce stade. Les ouvrages sont destinés au suivi du niveau des eaux souterraines. Ils pourront toutefois être utilisés pour contrôler la qualité des eaux en tant que de besoin.

4.4. INCIDENCE LIEE A NATURA 2000

Le projet est situé en-dehors de toute zone Natura 2000 et n'a aucune incidence sur une zone Natura 2000.

ANNEXE 7

BILANS COMPTABLES DE LA SOCIETE IMERYS CLERAC

Source : Imérys Clérac

(1)

BILAN - ACTIF

DGFiP **N° 2050 2023**

Formulaire obligatoire (article 53 A du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise : SAS IMERYS REFRACTORY MINERALS CLERAC — Durée de l'exercice exprimée en nombre de mois* 12

Adresse de l'entreprise La Gare 17270 CLERAC — Durée de l'exercice précédent* 12

Numéro SIRET* 3 2 0 0 9 1 1 1 9 0 0 0 1 8 — Néant ☐ *

				Brut 1		Amortissements, provisions 2	Exercice N clos le, 31122022 Net 3	N-1 31122021 Net 4
		Capital souscrit non appelé (I)	AA					
ACTIF IMMOBILISÉ*	IMMOBILISATIONS INCORPORELLES	Frais d'établissement *	AB		AC			
		Frais de développement *	CX		CQ			
		Concessions, brevets et droits similaires	AF	1 208 490	AG	1 116 680	91 810	112 275
		Fonds commercial (1)	AH	503 082	AI	503 081		
		Autres immobilisations incorporelles	AJ	2 112 940	AK	1 993 000	119 940	
		Avances et acomptes sur immobilisations incorporelles	AL		AM			
	IMMOBILISATIONS CORPORELLES	Terrains	AN	1 745 585	AO	55 241	1 690 343	1 666 237
		Constructions	AP	7 459 256	AQ	5 910 959	1 548 296	1 300 456
		Installations techniques, matériel et outillage industriels	AR	39 702 651	AS	33 831 153	5 871 498	4 920 314
		Autres immobilisations corporelles	AT	2 811 137	AU	2 494 106	317 030	369 426
		Immobilisations en cours	AV	1 742 617	AW		1 742 617	2 356 648
		Avances et acomptes	AX		AY			
	IMMOBILISATIONS FINANCIERES (2)	Participations évaluées selon la méthode de mise en équivalence	CS		CT			
		Autres participations	CU	10 197 451	CV	10 197 451		10 415 951
		Créances rattachées à des participations	BB		BC			
		Autres titres immobilisés	BD	5 536	BE		5 536	5 536
		Prêts	BF		BG			
		Autres immobilisations financières*	BH		BI			
		TOTAL (II)	BJ	67 488 747	BK	56 101 675	11 387 071	21 146 847
ACTIF CIRCULANT	STOCKS *	Matières premières, approvisionnements	BL	13 087 142	BM		13 087 142	10 475 878
		En cours de production de biens	BN		BO			
		En cours de production de services	BP		BQ			
		Produits intermédiaires et finis	BR	2 454 122	BS	90 480	2 363 642	2 266 849
		Marchandises	BT	2 510 265	BU		2 510 265	437 082
		Avances et acomptes versés sur commandes	BV		BW			37 772
	CRÉANCES	Clients et comptes rattachés (3)*	BX	8 808 599	BY	68 243	8 740 356	7 275 104
		Autres créances (3)	BZ	4 764 765	CA		4 764 765	10 108 363
		Capital souscrit et appelé, non versé	CB		CC			
	DIVERS	Valeurs mobilières de placement (dont actions propres : .....)	CD		CE			
		Disponibilités	CF	639 449	CG		639 449	391 213
Comptes de régularisation		Charges constatées d'avance (3)*	CH	152 135	CI		152 135	95 193
		TOTAL (III)	CJ	32 416 479	CK	158 723	32 257 756	31 087 458
		Frais d'émission d'emprunt à étaler (IV)	CW					
		Primes de remboursement des obligations (V)	CM					
		Ecarts de conversion actif* (VI)	CN	128 347			128 347	85
		TOTAL GÉNÉRAL (I à VI)	CO	100 033 574	1A	56 260 398	43 773 175	52 234 391

Renvois : (1) Dont droit au bail : — (2) part à moins d'un an des immobilisations financières nettes : CP — (3) Part à plus d'un an CR 72 232

Clause de réserve de propriété :* Immobilisations : — Stocks : — Créances :

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Cegid Group

(2) **BILAN - PASSIF avant répartition** **DGFiP N° 2051 2023**

Formulaire obligatoire (article 53 A du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise SAS IMERYS REFRACTORY MINERALS CLERAC — Néant ☐ *

			Exercice N	Exercice N – 1
CAPITAUX PROPRES	Capital social ou individuel (1)* (Dont versé : 3 548 325)	DA	3 548 325	3 548 325
	Primes d'émission, de fusion, d'apport, ...	DB	2 080 016	2 080 016
	Ecarts de réévaluation (2)* (dont écart d'équivalence EK)	DC		
	Réserve légale (3)	DD	354 833	354 833
	Réserves statutaires ou contractuelles	DE	13 510 407	15 035 029
	Réserves réglementées (3)* (Dont réserve spéciale des provisions pour fluctuation des cours B1)	DF	64 755	64 755
	Autres réserves (Dont réserve relative à l'achat d'oeuvres originales d'artistes vivants* EJ)	DG		
	Report à nouveau	DH		46 800
	RÉSULTAT DE L'EXERCICE (bénéfice ou perte)	DI	4 339 566	1 030 683
	Subventions d'investissement	DJ	201 216	2 100
	Provisions réglementées *	DK	2 463 721	2 594 162
	TOTAL (I)	DL	26 562 843	24 756 706
Autres fonds propres	Produit des émissions de titres participatifs	DM		
	Avances conditionnées	DN		
	TOTAL (II)	DO		
Provisions pour risques et charges	Provisions pour risques	DP	132 347	52
	Provisions pour charges	DQ	3 210 038	3 574 887
	TOTAL (III)	DR	3 342 386	3 574 940
DETTES (4)	Emprunts obligataires convertibles	DS		
	Autres emprunts obligataires	DT		
	Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit (5)	DU		
	Emprunts et dettes financières divers (Dont emprunts participatifs EI)	DV		
	Avances et acomptes reçus sur commandes en cours	DW		2 930
	Dettes fournisseurs et comptes rattachés	DX	7 300 111	7 584 186
	Dettes fiscales et sociales	DY	2 786 190	2 514 789
	Dettes sur immobilisations et comptes rattachés	DZ	574 646	467 089
	Autres dettes	EA	3 080 884	13 272 044
Compte régul.	Produits constatés d'avance (4)	EB	50 578	52 000
	TOTAL (IV)	EC	13 792 410	23 893 040
	Ecarts de conversion passif* **(V)**	ED	75 535	9 704
	TOTAL GÉNÉRAL (I à V)	EE	43 773 175	52 234 391

RENVOIS				
(1)	Écart de réévaluation incorporé au capital	1B		
(2)	Dont Réserve spéciale de réévaluation (1959)	1C		
	Dont Ecart de réévaluation libre	1D		
	Dont Réserve de réévaluation (1976)	1E		
(3)	Dont réserve spéciale des plus–values à long terme *	EF		
(4)	Dettes et produits constatés d'avance à moins d'un an	EG	13 792 410	2 389 040
(5)	Dont concours bancaires courants, et soldes créditeurs de banques et CCP	EH		

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Cegid Group

3 **COMPTE DE RÉSULTAT DE L'EXERCICE (En liste)** DGFiP **N° 2052 2023**

Formulaire obligatoire (article 53 A du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise : SAS IMERYS REFRACTORY MINERALS CLERAC — Néant ☐ *

			Exercice N						Exercice (N – 1)
			France		Exportations et livraisons intracommunautaires		Total		
PRODUITS D'EXPLOITATION	Ventes de marchandises*	FA	10 513	FB	32 387 338	FC	32 397 851		12 746 662
	Production vendue biens *	FD	10 030 258	FE	29 910 369	FF	39 940 627		33 589 864
	Production vendue services *	FG	1 065 015	FH	87 102	FI	1 152 117		81 833
	Chiffres d'affaires nets *	FJ	11 105 786	FK	62 384 809	FL	73 490 595		46 418 359
	Production stockée*					FM	108 954		(163 066)
	Production immobilisée*					FN	557 595		266 804
	Subventions d'exploitation					FO	11 664		
	Reprises sur amortissements et provisions, transferts de charges* (9)					FP	903 409		1 910 955
	Autres produits (1) (11)					FQ	21 016		66 706
	Total des produits d'exploitation (2) (I)					FR	75 093 234		48 499 759
CHARGES D'EXPLOITATION	Achats de marchandises (y compris droits de douane)*					FS	23 953 418		10 610 912
	Variation de stock (marchandises)*					FT	2 748 832		(220 062)
	Achats de matières premières et autres approvisionnements (y compris droits de douane)*					FU	7 573 365		6 175 550
	Variation de stock (matières premières et approvisionnements)*					FV	2 137 326		2 470 486
	Autres achats et charges externes (3) (6 bis)*					FW	24 099 628		18 128 050
	Impôts, taxes et versements assimilés*					FX	575 666		711 813
	Salaires et traitements*					FY	6 224 738		5 674 520
	Charges sociales (10)					FZ	2 258 075		2 156 827
	DOTATIONS D'EXPLOITATION — Sur immobilisations – dotations aux amortissements*					GA	1 691 026		1 616 937
	DOTATIONS D'EXPLOITATION — Sur immobilisations – dotations aux provisions*					GB			
	DOTATIONS D'EXPLOITATION — Sur actif circulant : dotations aux provisions*					GC	106 485		13 885
	DOTATIONS D'EXPLOITATION — Pour risques et charges : dotations aux provisions					GD	288 271		
	Autres charges (12)					GE	3 145		7
	Total des charges d'exploitation (4) (II)					GF	71 659 981		47 338 929
1 - RÉSULTAT D'EXPLOITATION (I - II)						GG	3 433 253		1 160 829
opérations en commun	Bénéfice attribué ou perte transférée* **(III)**					GH			
	Perte supportée ou bénéfice transféré* **(IV)**					GI			
PRODUITS FINANCIERS	Produits financiers de participations (5)					GJ	21 836		191
	Produits des autres valeurs mobilières et créances de l'actif immobilisé (5)					GK			
	Autres intérêts et produits assimilés (5)					GL	11 133 879		
	Reprises sur provisions et transferts de charges					GM			
	Différences positives de change					GN	1 364 199		524 433
	Produits nets sur cessions de valeurs mobilières de placement					GO			
	Total des produits financiers (V)					GP	12 519 915		524 625
CHARGES FINANCIERES	Dotations financières aux amortissements et provisions*					GQ	10 321 910		(13 805)
	Intérêts et charges assimilées (6)					GR	32 836		48 871
	Différences négatives de change					GS	1 036 000		88 314
	Charges nettes sur cessions de valeurs mobilières de placement					GT			
	Total des charges financières (VI)					GU	11 390 747		123 380
2 - RÉSULTAT FINANCIER (V - VI)						GV	1 129 167		401 245
3 - RÉSULTAT COURANT AVANT IMPÔTS (I - II + III - IV + V - VI)						GW	4 562 420		1 562 074

(RENVOIS : voir tableau n° 2053) * Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032.

Cegid Group

Formulaire obligatoire (article 53 A du Code général des impôts)

4 **COMPTE DE RÉSULTAT DE L'EXERCICE (suite)**

DGFiP N° 2053 2023

Désignation de l'entreprise SAS IMERYS REFRACTORY MINERALS CLERAC — Néant ☐ *

			Exercice N	Exercice N - 1
PRODUITS EXCEPTIONNELS	Produits exceptionnels sur opérations de gestion	HA	351	
	Produits exceptionnels sur opérations en capital *	HB	151 283	
	Reprises sur provisions et transferts de charges	HC	432 568	609 259
	Total des produits exceptionnels (7) (VII)	HD	584 203	609 259
CHARGES EXCEPTIONNELLES	Charges exceptionnelles sur opérations de gestion (6 bis)	HE	6 887	243 482
	Charges exceptionnelles sur opérations en capital *	HF	68 156	405 667
	Dotations exceptionnelles aux amortissements et provisions	HG	321 338	479 041
	Total des charges exceptionnelles (7) (VIII)	HH	396 381	1 128 190
4 - RÉSULTAT EXCEPTIONNEL (VII - VIII)		HI	187 821	(518 931)
Participation des salariés aux résultats de l'entreprise **(IX)**		HJ		
Impôts sur les bénéfices * **(X)**		HK	410 676	12 459
TOTAL DES PRODUITS (I + III + V + VII)		HL	88 197 353	49 633 644
TOTAL DES CHARGES (II + IV + VI + VIII + IX + X)		HM	83 857 787	48 602 959
5 - BÉNÉFICE OU PERTE (Total des produits - total des charges)		HN	4 339 566	1 030 684

RENVOIS

(1)	Dont produits nets partiels sur opérations à long terme	HO		
(2) Dont	produits de locations immobilières	HY		
	produits d'exploitation afférents à des exercices antérieurs (à détailler au (8) ci–dessous)	1G	351	
(3) Dont	– Crédit–bail mobilier *	HP		
	– Crédit–bail immobilier	HQ		
(4)	Dont charges d'exploitation afférentes à des exercices antérieurs (à détailler au (8) ci–dessous)	1H		
(5)	Dont produits concernant les entreprises liées	1J	11 149 065	191
(6)	Dont intérêts concernant les entreprises liées	1K	5 708	
(6bis)	Dont dons faits aux organismes d'intérêt général (art.238 bis du C.G.I.)	HX		
(6ter)	Dont amortissements des souscriptions dans des PME innovantes (art. 217 octies)	RC		
	Dont amortissements exceptionnel de 25% des constructions nouvelles (art. 39 quinquies D)	RD		
(9)	Dont transferts de charges	A1	88 603	1 361 931
(10)	Dont cotisations personnelles de l'exploitant (13)	A2		
	Dont montant des cotisations sociales obligatoires hors CSG–CRDS **A5**			
(11)	Dont redevances pour concessions de brevets, de licences (produits)	A3		
(12)	Dont redevances pour concessions de brevets, de licences (charges)	A4		
(13)	Dont primes et cotisations complémentaires personnelles : facultatives **A6**	A9	obligatoires	
	Dont cotisations facultatives Madelin **A7**		Dont cotisations facultatives aux nouveaux plans d'épargne retraite **A8**	

(7) Détail des produits et charges exceptionnels joindre en annexe) : (Si le nombre de lignes est insuffisant, reproduire le cadre (7) et le

	Exercice N	
	Charges exceptionnelles	Produits exceptionnels
Pénalite de retard	6 887	
VNC immos cédées	68 156	
Amorts dérogatoires	242 338	
Dotation Retraites+ Médailles du travail	75 000	
Dotation litigs prud'hommale	4 000	

(8) Détail des produits et charges sur exercices antérieurs :

	Exercice N	
	Charges antérieures	Produits antérieurs
pdt sur excercie antérieurs sur provision 2018		351

Cegid Group

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032.

(1)

BILAN - ACTIF

DGFiP **N° 2050 2022**

Formulaire obligatoire (article 53 A du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise : SAS IMERYS REFRACTORY MINERALS CLERAC — Durée de l'exercice exprimée en nombre de mois* 12

Adresse de l'entreprise La Gare 17270 CLERAC — Durée de l'exercice précédent* 12

Numéro SIRET* 3 2 0 0 9 1 1 1 9 0 0 0 1 8 — Néant ☐ *

				Brut 1		Amortissements, provisions 2	Exercice N clos le, 31122021 Net 3	N-1 31122020 Net 4
		Capital souscrit non appelé (I)	AA					
ACTIF IMMOBILISÉ*	IMMOBILISATIONS INCORPORELLES	Frais d'établissement *	AB		AC			
		Frais de développement *	CX		CQ			
		Concessions, brevets et droits similaires	AF	1 209 238	AG	1 096 963	112 275	178 723
		Fonds commercial (1)	AH	503 081	AI	503 081		
		Autres immobilisations incorporelles	AJ		AK			
		Avances et acomptes sur immobilisations incorporelles	AL		AM			
	IMMOBILISATIONS CORPORELLES	Terrains	AN	1 848 758	AO	182 521	1 666 237	1 501 490
		Constructions	AP	7 682 229	AQ	6 381 773	1 300 456	1 260 023
		Installations techniques, matériel et outillage industriels	AR	37 361 924	AS	32 441 610	4 920 314	5 189 301
		Autres immobilisations corporelles	AT	2 769 514	AU	2 400 088	369 426	457 740
		Immobilisations en cours	AV	2 356 648	AW		2 356 648	1 225 553
		Avances et acomptes	AX		AY			
	IMMOBILISATIONS FINANCIERES (2)	Participations évaluées selon la méthode de mise en équivalence	CS		CT			
		Autres participations	CU	10 415 951	CV		10 415 951	10 415 951
		Créances rattachées à des participations	BB		BC			
		Autres titres immobilisés	BD	5 536	BE		5 536	5 536
		Prêts	BF		BG			
		Autres immobilisations financières*	BH		BI			
		TOTAL (II)	BJ	64 152 885	BK	43 006 038	21 146 847	20 234 320
ACTIF CIRCULANT	STOCKS *	Matières premières, approvisionnements	BL	10 475 878	BM		10 475 878	9 822 167
		En cours de production de biens	BN		BO			
		En cours de production de services	BP		BQ			
		Produits intermédiaires et finis	BR	2 345 168	BS	78 319	2 266 849	2 443 801
		Marchandises	BT	437 082	BU		437 082	217 020
		Avances et acomptes versés sur commandes	BV	37 772	BW		37 772	446 788
	CRÉANCES	Clients et comptes rattachés (3)*	BX	7 327 342	BY	52 237	7 275 104	4 907 742
		Autres créances (3)	BZ	10 108 363	CA		10 108 363	5 696 980
		Capital souscrit et appelé, non versé	CB		CC			
	DIVERS	Valeurs mobilières de placement (dont actions propres : .....)	CD		CE			
		Disponibilités	CF	391 213	CG		391 213	252 675
Comptes de régularisation		Charges constatées d'avance (3)*	CH	95 193	CI		95 193	86 670
		TOTAL (III)	CJ	31 218 015	CK	130 556	31 087 458	23 873 846
		Frais d'émission d'emprunt à étaler (IV)	CW					
		Primes de remboursement des obligations (V)	CM					
		Ecarts de conversion actif* (VI)	CN	85			85	13 857
		TOTAL GÉNÉRAL (I à VI)	CO	95 370 985	1A	43 136 595	52 234 390	44 122 024

Renvois : (1) Dont droit au bail : — (2) part à moins d'un an des immobilisations financières nettes : CP — (3) Part à plus d'un an CR

Clause de réserve de propriété :* Immobilisations : — Stocks : — Créances :

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Cegid Group

(2) **BILAN - PASSIF avant répartition** DGFiP **N° 2051 2022**

Formulaire obligatoire (article 53 A du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise SAS IMERYS REFRACTORY MINERALS CLERAC — Néant ☐ *

			Exercice N	Exercice N – 1
CAPITAUX PROPRES	Capital social ou individuel (1)* (Dont versé : 3 548 325)	DA	3 548 325	3 548 325
	Primes d'émission, de fusion, d'apport, ...	DB	2 080 016	2 080 016
	Ecarts de réévaluation (2)* (dont écart d'équivalence EK)	DC		
	Réserve légale (3)	DD	354 833	354 833
	Réserves statutaires ou contractuelles	DE	15 035 029	10 602 901
	Réserves réglementées (3)* (Dont réserve spéciale des provisions pour fluctuation des cours B1)	DF	64 755	64 755
	Autres réserves (Dont réserve relative à l'achat d'oeuvres originales d'artistes vivants* EJ)	DG		
	Report à nouveau	DH	46 800	
	RÉSULTAT DE L'EXERCICE (bénéfice ou perte)	DI	1 030 683	4 432 127
	Subventions d'investissement	DJ	2 101	
	Provisions réglementées *	DK	2 594 162	2 528 652
	TOTAL (I)	DL	24 756 706	23 611 612
Autres fonds propres	Produit des émissions de titres participatifs	DM		
	Avances conditionnées	DN		
	TOTAL (II)	DO		
Provisions pour risques et charges	Provisions pour risques	DP	52	81 692
	Provisions pour charges	DQ	3 574 887	3 816 205
	TOTAL (III)	DR	3 574 939	3 897 897
DETTES (4)	Emprunts obligataires convertibles	DS		
	Autres emprunts obligataires	DT		
	Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit (5)	DU		
	Emprunts et dettes financières divers (Dont emprunts participatifs EI)	DV		8 862 759
	Avances et acomptes reçus sur commandes en cours	DW	2 930	2 930
	Dettes fournisseurs et comptes rattachés	DX	7 584 186	4 770 409
	Dettes fiscales et sociales	DY	2 514 789	2 167 899
	Dettes sur immobilisations et comptes rattachés	DZ	467 089	802 604
	Autres dettes	EA	13 272 044	
Compte régul.	Produits constatés d'avance (4)	EB	52 000	5 803
	TOTAL (IV)	EC	23 893 040	16 612 406
	Ecarts de conversion passif* **(V)**	ED	9 704	107
	TOTAL GÉNÉRAL (I à V)	EE	52 234 390	44 122 024

RENVOIS				
(1)	Écart de réévaluation incorporé au capital	1B		
(2)	Dont Réserve spéciale de réévaluation (1959)	1C		
	Dont Ecart de réévaluation libre	1D		
	Dont Réserve de réévaluation (1976)	1E		
(3)	Dont réserve spéciale des plus–values à long terme *	EF		
(4)	Dettes et produits constatés d'avance à moins d'un an	EG	23 893 040	16 609 475
(5)	Dont concours bancaires courants, et soldes créditeurs de banques et CCP	EH		

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Cegid Group

COMPTE DE RÉSULTAT DE L'EXERCICE (En liste)

Formulaire obligatoire (article 53 A du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise : SAS IMERYS REFRACTORY MINERALS CLERAC — Néant ☐ *

			Exercice N						Exercice (N – 1)
			France		Exportations et livraisons intracommunautaires		Total		
PRODUITS D'EXPLOITATION	Ventes de marchandises*	FA	15 208	FB	12 731 454	FC	12 746 662		8 370 789
	Production vendue biens *	FD	9 820 263	FE	23 769 601	FF	33 589 864		28 137 711
	Production vendue services *	FG	81 833	FH		FI	81 833		90 182
	Chiffres d'affaires nets *	FJ	9 917 304	FK	36 501 055	FL	46 418 359		36 598 683
	Production stockée*					FM	(163 066)		495 542
	Production immobilisée*					FN	266 804		21 692
	Subventions d'exploitation					FO			
	Reprises sur amortissements et provisions, transferts de charges* (9)					FP	1 910 955		2 116 287
	Autres produits (1) (11)					FQ	66 706		102 281
	Total des produits d'exploitation (2) (I)					FR	48 499 759		39 334 487
CHARGES D'EXPLOITATION	Achats de marchandises (y compris droits de douane)*					FS	10 610 912		6 794 026
	Variation de stock (marchandises)*					FT	(220 062)		388 644
	Achats de matières premières et autres approvisionnements (y compris droits de douane)*					FU	6 175 550		4 613 772
	Variation de stock (matières premières et approvisionnements)*					FV	2 470 486		2 297 349
	Autres achats et charges externes (3) (6 bis)*					FW	18 128 050		15 600 302
	Impôts, taxes et versements assimilés*					FX	711 813		892 291
	Salaires et traitements*					FY	5 674 520		5 551 047
	Charges sociales (10)					FZ	2 156 827		2 154 956
	DOTATIONS D'EXPLOITATION — Sur immobilisations – dotations aux amortissements*					GA	1 616 937		1 699 363
	DOTATIONS D'EXPLOITATION — Sur immobilisations – dotations aux provisions*					GB			
	DOTATIONS D'EXPLOITATION — Sur actif circulant : dotations aux provisions*					GC	13 885		94 546
	DOTATIONS D'EXPLOITATION — Pour risques et charges : dotations aux provisions					GD			
	Autres charges (12)					GE	7		3 220
	Total des charges d'exploitation (4) (II)					GF	47 338 929		40 089 521
1 - RÉSULTAT D'EXPLOITATION (I - II)						GG	1 160 829		(755 034)
opérations en commun	Bénéfice attribué ou perte transférée* **(III)**					GH			
	Perte supportée ou bénéfice transféré* **(IV)**					GI			
PRODUITS FINANCIERS	Produits financiers de participations (5)					GJ			7 482
	Produits des autres valeurs mobilières et créances de l'actif immobilisé (5)					GK			5 920 000
	Autres intérêts et produits assimilés (5)					GL	191		
	Reprises sur provisions et transferts de charges					GM			7 308
	Différences positives de change					GN	524 433		(62 851)
	Produits nets sur cessions de valeurs mobilières de placement					GO			
	Total des produits financiers (V)					GP	524 624		5 871 939
CHARGES FINANCIERES	Dotations financières aux amortissements et provisions*					GQ	(13 805)		13 857
	Intérêts et charges assimilées (6)					GR	48 871		30 170
	Différences négatives de change					GS	88 314		228 568
	Charges nettes sur cessions de valeurs mobilières de placement					GT			
	Total des charges financières (VI)					GU	123 380		272 596
2 - RÉSULTAT FINANCIER (V - VI)						GV	401 244		5 599 343
3 - RÉSULTAT COURANT AVANT IMPÔTS (I - II + III - IV + V - VI)						GW	1 562 073		4 844 308

(RENVOIS : voir tableau n° 2053) * Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032.

Cegid Group

Formulaire obligatoire (article 53 A du Code général des impôts)

4 **COMPTE DE RÉSULTAT DE L'EXERCICE (suite)**

DGFiP N° 2053 2022

Désignation de l'entreprise SAS IMERYS REFRACTORY MINERALS CLERAC — Néant ☐ *

			Exercice N	Exercice N - 1
PRODUITS EXCEPTIONNELS	Produits exceptionnels sur opérations de gestion	HA		
	Produits exceptionnels sur opérations en capital *	HB		
	Reprises sur provisions et transferts de charges	HC	609 259	778 005
	Total des produits exceptionnels (7) (VII)	HD	609 259	778 005
CHARGES EXCEPTIONNELLES	Charges exceptionnelles sur opérations de gestion (6 bis)	HE	243 482	472 164
	Charges exceptionnelles sur opérations en capital *	HF	405 667	18 940
	Dotations exceptionnelles aux amortissements et provisions	HG	479 041	803 881
	Total des charges exceptionnelles (7) (VIII)	HH	1 128 190	1 294 986
4 - RÉSULTAT EXCEPTIONNEL (VII - VIII)		HI	(518 931)	(516 980)
Participation des salariés aux résultats de l'entreprise **(IX)**		HJ		
Impôts sur les bénéfices * **(X)**		HK	12 459	(104 799)
TOTAL DES PRODUITS (I + III + V + VII)		HL	49 633 643	45 984 432
TOTAL DES CHARGES (II + IV + VI + VIII + IX + X)		HM	48 602 959	41 552 304
5 - BÉNÉFICE OU PERTE (Total des produits - total des charges)		HN	1 030 683	4 432 127

RENVOIS

(1)	Dont produits nets partiels sur opérations à long terme	HO		
(2) Dont	produits de locations immobilières	HY		
	produits d'exploitation afférents à des exercices antérieurs (à détailler au (8) ci–dessous)	1G		
(3) Dont	– Crédit–bail mobilier *	HP		
	– Crédit–bail immobilier	HQ		
(4)	Dont charges d'exploitation afférentes à des exercices antérieurs (à détailler au (8) ci–dessous)	1H		
(5)	Dont produits concernant les entreprises liées	1J	191	
(6)	Dont intérêts concernant les entreprises liées	1K		
(6bis)	Dont dons faits aux organismes d'intérêt général (art.238 bis du C.G.I.)	HX		
(6ter)	Dont amortissements des souscriptions dans des PME innovantes (art. 217 octies)	RC		
	Dont amortissements exceptionnel de 25% des constructions nouvelles (art. 39 quinquies D)	RD		
(9)	Dont transferts de charges	A1	1 361 931	1 760 057
(10)	Dont cotisations personnelles de l'exploitant (13)	A2		
	Dont montant des cotisations sociales obligatoires hors CSG–CRDS **A5**			
(11)	Dont redevances pour concessions de brevets, de licences (produits)	A3		
(12)	Dont redevances pour concessions de brevets, de licences (charges)	A4		
(13)	Dont primes et cotisations complémentaires personnelles : facultatives **A6**	A9	obligatoires	
	Dont cotisations facultatives Madelin **A7**		Dont cotisations facultatives aux nouveaux plans d'épargne retraite **A8**	

(7) Détail des produits et charges exceptionnels joindre en annexe) : (Si le nombre de lignes est insuffisant, reproduire le cadre (7) et le

	Exercice N	
	Charges exceptionnelles	Produits exceptionnels
Reprise sur provision amortissement dérogatoire		341 527
Reprise sur provision départ à la retraite		267 731
Dotation aux amortissement dérogatoire	407 038	
Dotation engagement retraite	25 199	
Amende et pénalité	35 729	

(8) Détail des produits et charges sur exercices antérieurs :

	Exercice N	
	Charges antérieures	Produits antérieurs

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032.

Cegid Group

(1) **BILAN - ACTIF**

DGFiP N° 2050 2021

Formulaire obligatoire (article 53 A du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise : SAS IMERYS REFRACTORY MINERALS CLERAC — Durée de l'exercice exprimée en nombre de mois* 12

Adresse de l'entreprise La Gare 17270 CLERAC — Durée de l'exercice précédent* 12

Numéro SIRET* 3 2 0 0 9 1 1 1 9 0 0 0 1 8 — Néant ☐ *

				Brut 1		Amortissements, provisions 2	Exercice N clos le, 31122020 Net 3	N-1 31122019 Net 4
		Capital souscrit non appelé (I)	AA					
ACTIF IMMOBILISÉ*	IMMOBILISATIONS INCORPORELLES	Frais d'établissement *	AB		AC			
		Frais de développement *	CX		CQ			
		Concessions, brevets et droits similaires	AF	1 480 238	AG	1 301 515	178 723	195 743
		Fonds commercial (1)	AH	503 081	AI	503 081		
		Autres immobilisations incorporelles	AJ		AK			
		Avances et acomptes sur immobilisations incorporelles	AL		AM			
	IMMOBILISATIONS CORPORELLES	Terrains	AN	1 855 448	AO	353 958	1 501 490	1 676 859
		Constructions	AP	7 482 558	AQ	6 222 535	1 260 023	972 275
		Installations techniques, matériel et outillage industriels	AR	36 345 067	AS	31 155 766	5 189 301	6 048 799
		Autres immobilisations corporelles	AT	2 754 565	AU	2 296 825	457 740	530 540
		Immobilisations en cours	AV	1 225 553	AW		1 225 553	806 033
		Avances et acomptes	AX		AY			
	IMMOBILISATIONS FINANCIERES (2)	Participations évaluées selon la méthode de mise en équivalence	CS		CT			
		Autres participations	CU	10 415 951	CV		10 415 951	10 415 422
		Créances rattachées à des participations	BB		BC			
		Autres titres immobilisés	BD	5 536	BE		5 536	5 536
		Prêts	BF		BG			
		Autres immobilisations financières*	BH		BI			
		TOTAL (II)	BJ	62 068 003	BK	41 833 682	20 234 320	20 651 211
ACTIF CIRCULANT	STOCKS *	Matières premières, approvisionnements	BL	9 822 167	BM		9 822 167	9 203 696
		En cours de production de biens	BN		BO			
		En cours de production de services	BP		BQ			
		Produits intermédiaires et finis	BR	2 508 234	BS	64 433	2 443 801	1 959 417
		Marchandises	BT	217 020	BU		217 020	605 664
		Avances et acomptes versés sur commandes	BV	446 788	BW		446 788	195 611
	CRÉANCES	Clients et comptes rattachés (3)*	BX	5 010 380	BY	102 637	4 907 742	6 009 042
		Autres créances (3)	BZ	5 696 980	CA		5 696 980	2 468 143
		Capital souscrit et appelé, non versé	CB		CC			
	DIVERS	Valeurs mobilières de placement (dont actions propres : .....)	CD		CE			
		Disponibilités	CF	252 675	CG		252 675	377 362
Comptes de régularisation		Charges constatées d'avance (3)*	CH	86 670	CI		86 670	164 112
		TOTAL (III)	CJ	24 040 917	CK	167 071	23 873 846	20 983 050
		Frais d'émission d'emprunt à étaler (IV)	CW					
		Primes de remboursement des obligations (V)	CM					
		Ecarts de conversion actif* (VI)	CN	13 857			13 857	7 308
		TOTAL GÉNÉRAL (I à VI)	CO	86 122 778	1A	42 000 753	44 122 024	41 641 570

Renvois : (1) Dont droit au bail : — (2) part à moins d'un an des immobilisations financières nettes : CP — (3) Part à plus d'un an CR

Clause de réserve de propriété :* Immobilisations : — Stocks : — Créances :

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Cegid Group

(2) **BILAN - PASSIF avant répartition** DGFiP **N° 2051 2021**

Formulaire obligatoire (article 53 A du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise SAS IMERYS REFRACTORY MINERALS CLERAC — Néant ☐ *

			Exercice N	Exercice N – 1
CAPITAUX PROPRES	Capital social ou individuel (1)* (Dont versé : 3 548 325)	DA	3 548 325	3 548 325
	Primes d'émission, de fusion, d'apport, ...	DB	2 080 016	2 080 016
	Ecarts de réévaluation (2)* (dont écart d'équivalence EK)	DC		
	Réserve légale (3)	DD	354 833	354 833
	Réserves statutaires ou contractuelles	DE	10 602 901	9 063 431
	Réserves réglementées (3)* (Dont réserve spéciale des provisions pour fluctuation des cours B1)	DF	64 755	64 755
	Autres réserves (Dont réserve relative à l'achat d'oeuvres originales d'artistes vivants* EJ)	DG		
	Report à nouveau	DH		
	RÉSULTAT DE L'EXERCICE (bénéfice ou perte)	DI	4 432 127	1 539 469
	Subventions d'investissement	DJ		
	Provisions réglementées *	DK	2 528 652	2 361 573
	TOTAL (I)	DL	23 611 612	19 012 406
Autres fonds propres	Produit des émissions de titres participatifs	DM		
	Avances conditionnées	DN		
	TOTAL (II)	DO		
Provisions pour risques et charges	Provisions pour risques	DP	81 692	75 143
	Provisions pour charges	DQ	3 816 205	4 173 266
	TOTAL (III)	DR	3 897 897	4 248 409
DETTES (4)	Emprunts obligataires convertibles	DS		
	Autres emprunts obligataires	DT		
	Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit (5)	DU		
	Emprunts et dettes financières divers (Dont emprunts participatifs EI)	DV	8 862 759	9 514 396
	Avances et acomptes reçus sur commandes en cours	DW	2 930	
	Dettes fournisseurs et comptes rattachés	DX	4 770 409	5 835 310
	Dettes fiscales et sociales	DY	2 167 899	2 277 783
	Dettes sur immobilisations et comptes rattachés	DZ	802 604	732 679
	Autres dettes	EA		
Compte régul.	Produits constatés d'avance (4)	EB	5 803	20 329
	TOTAL (IV)	EC	16 612 406	18 380 498
	Ecarts de conversion passif* **(V)**	ED	107	256
	TOTAL GÉNÉRAL (I à V)	EE	44 122 024	41 641 570

RENVOIS

(1)	Écart de réévaluation incorporé au capital	1B		
(2)	Dont Réserve spéciale de réévaluation (1959)	1C		
	Dont Ecart de réévaluation libre	1D		
	Dont Réserve de réévaluation (1976)	1E		
(3)	Dont réserve spéciale des plus–values à long terme *	EF		
(4)	Dettes et produits constatés d'avance à moins d'un an	EG	16 609 475	8 980 498
(5)	Dont concours bancaires courants, et soldes créditeurs de banques et CCP	EH		

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032

Cegid Group

3 **COMPTE DE RÉSULTAT DE L'EXERCICE (En liste)** DGFiP N° 2052 2021

Formulaire obligatoire (article 53 A du Code général des impôts)

Désignation de l'entreprise : SAS IMERYS REFRACTORY MINERALS CLERAC — Néant ☐ *

			Exercice N					Exercice (N – 1)
			France		Exportations et livraisons intracommunautaires		Total	
PRODUITS D'EXPLOITATION	Ventes de marchandises*	FA	13 359	FB	8 357 429	FC	8 370 789	9 804 568
	Production vendue biens *	FD	8 059 712	FE	20 077 998	FF	28 137 711	32 260 618
	Production vendue services *	FG	90 182	FH		FI	90 182	140 657
	Chiffres d'affaires nets *	FJ	8 163 254	FK	28 435 428	FL	36 598 683	42 205 845
	Production stockée*					FM	495 542	442 237
	Production immobilisée*					FN	21 692	59 751
	Subventions d'exploitation					FO		
	Reprises sur amortissements et provisions, transferts de charges* (9)					FP	2 116 287	3 235 060
	Autres produits (1) (11)					FQ	102 281	108 161
	Total des produits d'exploitation (2) (I)					FR	39 334 487	46 051 055
CHARGES D'EXPLOITATION	Achats de marchandises (y compris droits de douane)*					FS	6 794 026	7 721 933
	Variation de stock (marchandises)*					FT	388 644	34 023
	Achats de matières premières et autres approvisionnements (y compris droits de douane)*					FU	4 613 772	5 653 809
	Variation de stock (matières premières et approvisionnements)*					FV	2 297 349	3 221 771
	Autres achats et charges externes (3) (6 bis)*					FW	15 600 302	15 654 716
	Impôts, taxes et versements assimilés*					FX	892 291	1 020 923
	Salaires et traitements*					FY	5 551 047	6 015 976
	Charges sociales (10)					FZ	2 154 956	2 170 425
	DOTATIONS D'EXPLOITATION — Sur immobilisations – dotations aux amortissements*					GA	1 699 363	1 808 046
	DOTATIONS D'EXPLOITATION — Sur immobilisations – dotations aux provisions*					GB		
	DOTATIONS D'EXPLOITATION — Sur actif circulant : dotations aux provisions*					GC	94 546	20 493
	DOTATIONS D'EXPLOITATION — Pour risques et charges : dotations aux provisions					GD		100 084
	Autres charges (12)					GE	3 220	26 746
	Total des charges d'exploitation (4) (II)					GF	40 089 521	43 448 950
1 - RÉSULTAT D'EXPLOITATION (I - II)						GG	(755 034)	2 602 105
opérations en commun	Bénéfice attribué ou perte transférée* **(III)**					GH		
	Perte supportée ou bénéfice transféré* **(IV)**					GI		
PRODUITS FINANCIERS	Produits financiers de participations (5)					GJ	7 482	2 950
	Produits des autres valeurs mobilières et créances de l'actif immobilisé (5)					GK	5 920 000	
	Autres intérêts et produits assimilés (5)					GL		
	Reprises sur provisions et transferts de charges					GM	7 308	722
	Différences positives de change					GN	(62 851)	8 372
	Produits nets sur cessions de valeurs mobilières de placement					GO		
	Total des produits financiers (V)					GP	5 871 939	12 045
CHARGES FINANCIERES	Dotations financières aux amortissements et provisions*					GQ	13 857	7 308
	Intérêts et charges assimilées (6)					GR	30 170	43 345
	Différences négatives de change					GS	228 568	4 021
	Charges nettes sur cessions de valeurs mobilières de placement					GT		
	Total des charges financières (VI)					GU	272 596	54 674
2 - RÉSULTAT FINANCIER (V - VI)						GV	5 599 343	(42 628)
3 - RÉSULTAT COURANT AVANT IMPÔTS (I - II + III - IV + V - VI)						GW	4 844 308	2 559 476

(RENVOIS : voir tableau n° 2053) * Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032.

Cegid Group

Formulaire obligatoire (article 53 A du Code général des impôts)

4 **COMPTE DE RÉSULTAT DE L'EXERCICE (suite)**

DGFiP N° 2053 2021

Désignation de l'entreprise SAS IMERYS REFRACTORY MINERALS CLERAC — Néant ☐ *

			Exercice N	Exercice N - 1
PRODUITS EXCEPTIONNELS	Produits exceptionnels sur opérations de gestion	HA		
	Produits exceptionnels sur opérations en capital *	HB		902
	Reprises sur provisions et transferts de charges	HC	778 005	762 756
	Total des produits exceptionnels (7) (VII)	HD	778 005	763 658
CHARGES EXCEPTIONNELLES	Charges exceptionnelles sur opérations de gestion (6 bis)	HE	472 164	251 223
	Charges exceptionnelles sur opérations en capital *	HF	18 940	785 921
	Dotations exceptionnelles aux amortissements et provisions	HG	803 881	835 122
	Total des charges exceptionnelles (7) (VIII)	HH	1 294 986	1 872 267
4 - RÉSULTAT EXCEPTIONNEL (VII - VIII)		HI	(516 980)	(1 108 608)
Participation des salariés aux résultats de l'entreprise **(IX)**		HJ		
Impôts sur les bénéfices * **(X)**		HK	(104 799)	(88 602)
TOTAL DES PRODUITS (I + III + V + VII)		HL	45 984 432	46 826 760
TOTAL DES CHARGES (II + IV + VI + VIII + IX + X)		HM	41 552 304	45 287 290
5 - BÉNÉFICE OU PERTE (Total des produits - total des charges)		HN	4 432 127	1 539 469
RENVOIS (1)	Dont produits nets partiels sur opérations à long terme	HO		
(2) Dont	produits de locations immobilières	HY		1 870
	produits d'exploitation afférents à des exercices antérieurs (à détailler au (8) ci–dessous)	1G		30 384
(3) Dont	– Crédit–bail mobilier *	HP		
	– Crédit–bail immobilier	HQ		
(4)	Dont charges d'exploitation afférentes à des exercices antérieurs (à détailler au (8) ci–dessous)	1H		8 878
(5)	Dont produits concernant les entreprises liées	1J		
(6)	Dont intérêts concernant les entreprises liées	1K		1 919
(6bis)	Dont dons faits aux organismes d'intérêt général (art.238 bis du C.G.I.)	HX		
(6ter)	Dont amortissements des souscriptions dans des PME innovantes (art. 217 octies)	RC		
	Dont amortissements exceptionnel de 25% des constructions nouvelles (art. 39 quinquies D)	RD		
(9)	Dont transferts de charges	A1	1 760 057	1 930 195
(10)	Dont cotisations personnelles de l'exploitant (13)	A2		
	Dont montant des cotisations sociales obligatoires hors CSG–CRDS **A5**			
(11)	Dont redevances pour concessions de brevets, de licences (produits)	A3		
(12)	Dont redevances pour concessions de brevets, de licences (charges)	A4		
(13)	Dont primes et cotisations complémentaires personnelles : facultatives **A6**	A9	obligatoires	
	Dont cotisations facultatives Madelin **A7**		Dont cotisations facultatives aux nouveaux plans d'épargne retraite **A8**	

(7) Détail des produits et charges exceptionnels joindre en annexe) : (Si le nombre de lignes est insuffisant, reproduire le cadre (7) et le

	Exercice N	
	Charges exceptionnelles	Produits exceptionnels
Rep. s/ prov. Régl amort. Dérogatoire		314 302
Rep. s/ prov. Risques et Charges		463 703
Pénalités Amendes Fisc Penal	826	
Autres charges sur opérations	471 338	
Elément actifs cédés s/ immo corporelle	18 940	

(8) Détail des produits et charges sur exercices antérieurs :

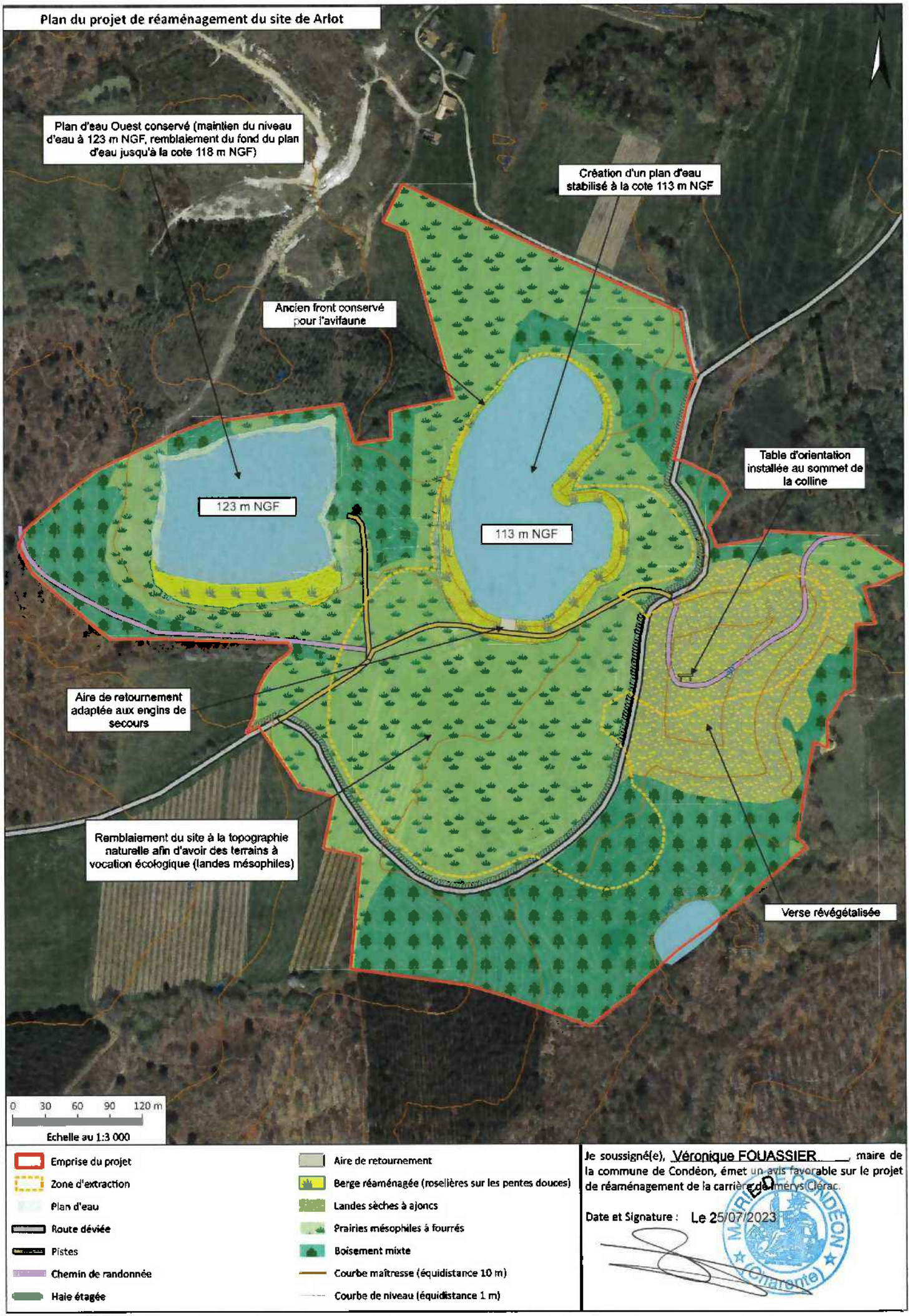
	Exercice N	
	Charges antérieures	Produits antérieurs

Cegid Group

* Des explications concernant cette rubrique sont données dans la notice n° 2032.

ANNEXE 8

AVIS DES MAIRES ET DU PROPRIETAIRE SUR LA REMISE EN ETAT

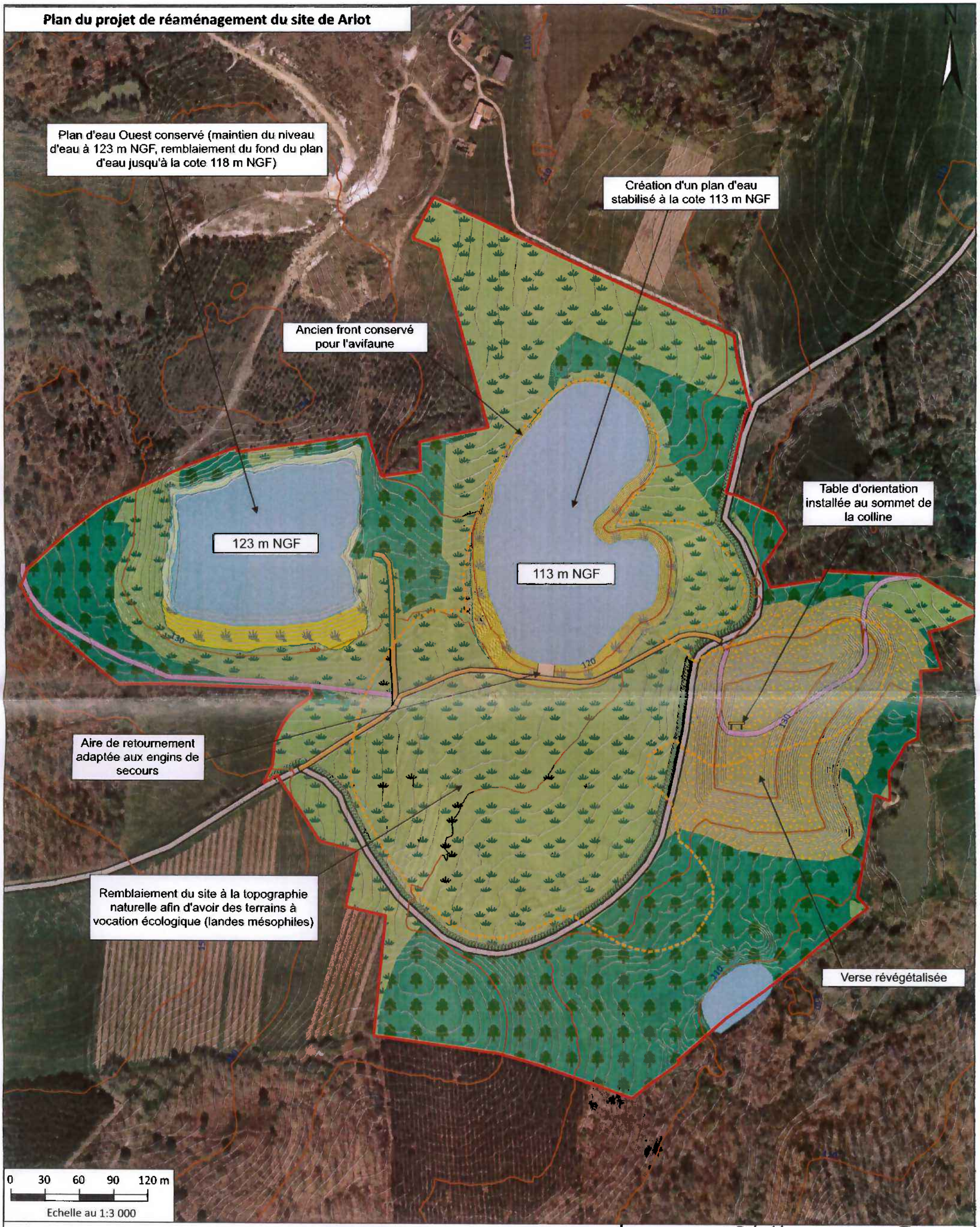


Je soussigné(e), Véronique FOUASSIER, maire de la commune de Condéon, émet un avis favorable sur le projet de réaménagement de la carrière de Imerys Clérac.

Date et Signature : Le 25/07/2023

MAIRIE DE CONDÉON (Charente)

Plan du projet de réaménagement du site de Ariot



- Emprise du projet
- Zone d'extraction
- Plan d'eau
- Route déviée
- Pistes
- Chemin de randonnée
- Haie étagée
- Aire de retournement
- Berge réaménagée (roselières sur les pentes douces)
- Landes sèches à ajoncs
- Prairies mésophiles à fourrés
- Boisement mixte
- Courbe maîtresse (équidistance 10 m)
- Courbe de niveau (équidistance 1 m)

Je soussigné(e), Pascale LAGARDE, maire de la commune de Oriolles, émet un avis favorable sur le projet de réaménagement de la carrière de Imérys Clérac.

Date et Signature : le 4 janvier 2024

MAIRIE DE ORIOLLES (Charente)

Ancien front conservé pour l'avifaune

Création d'un plan d'eau stabilisé à la cote 113 m NGF

Plan d'eau Ouest conservé (maintien du niveau d'eau à 123 m NGF, remblaiement du fond du plan d'eau jusqu'à la cote 118 m NGF)

123 m NGF

113 m NGF

Table d'orientation installée au sommet de la colline

Aire de retournement adaptée aux engins de secours

Remblaiement du site à la topographie naturelle afin d'avoir des terrains à vocation écologique (landes mésophiles)

Verse révégétalisée

0 30 60 90 120 m

Echelle au 1:3 000

Plan du projet de réaménagement du site de Arlot

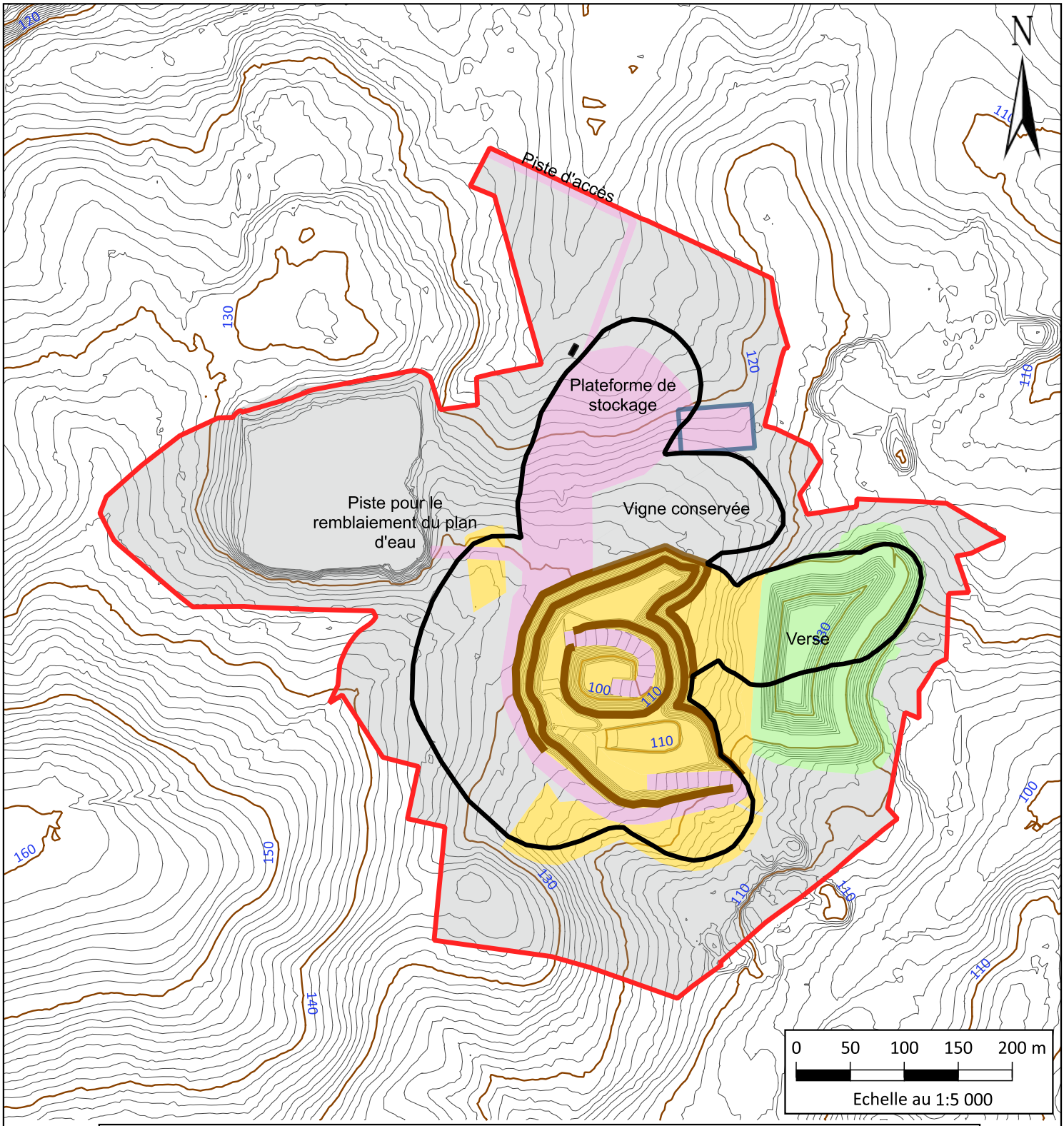
- Emprise du projet
- Zone d'extraction
- Plan d'eau
- Route déviée
- Pistes
- Chemin de randonnée
- Haie étagée
- Aire de retournement
- Berge réaménagée (roselières sur les pentes douces)
- Landes sèches à ajoncs
- Prairies mésophiles à fourrés
- Boisement mixte
- Courbe maîtresse (équidistance 10 m)
- Courbe de niveau (équidistance 1 m)

Je soussigné(e), CHRISTOPHE ARNAUD, propriétaire des parcelles ZR13, ZR33, C478, C479, C807, sur la commune de CONDÉON, émet un avis favorable sur le projet de réaménagement de la carrière de Imerys Clérac.

Date et Signature : 01/02/2024

ANNEXE 9

PLANCHES EXPLICATIVES DU CALCUL DES GARANTIES FINANCIERES



- Emprise du projet
- Zone d'extraction
- Station de traitement des eaux
- Locaux sociaux
- Zone non exploitée
- Zone remise en état
- S1 : infrastructure (pistes, merlons, stocks, etc.)
- S2 : secteur en travaux (extraction, défrichement, etc.)
- S3 : linéaire de front d'extraction non réaménagé
- Courbe maîtresse (10 m)
- Courbe de niveau (1 m)

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

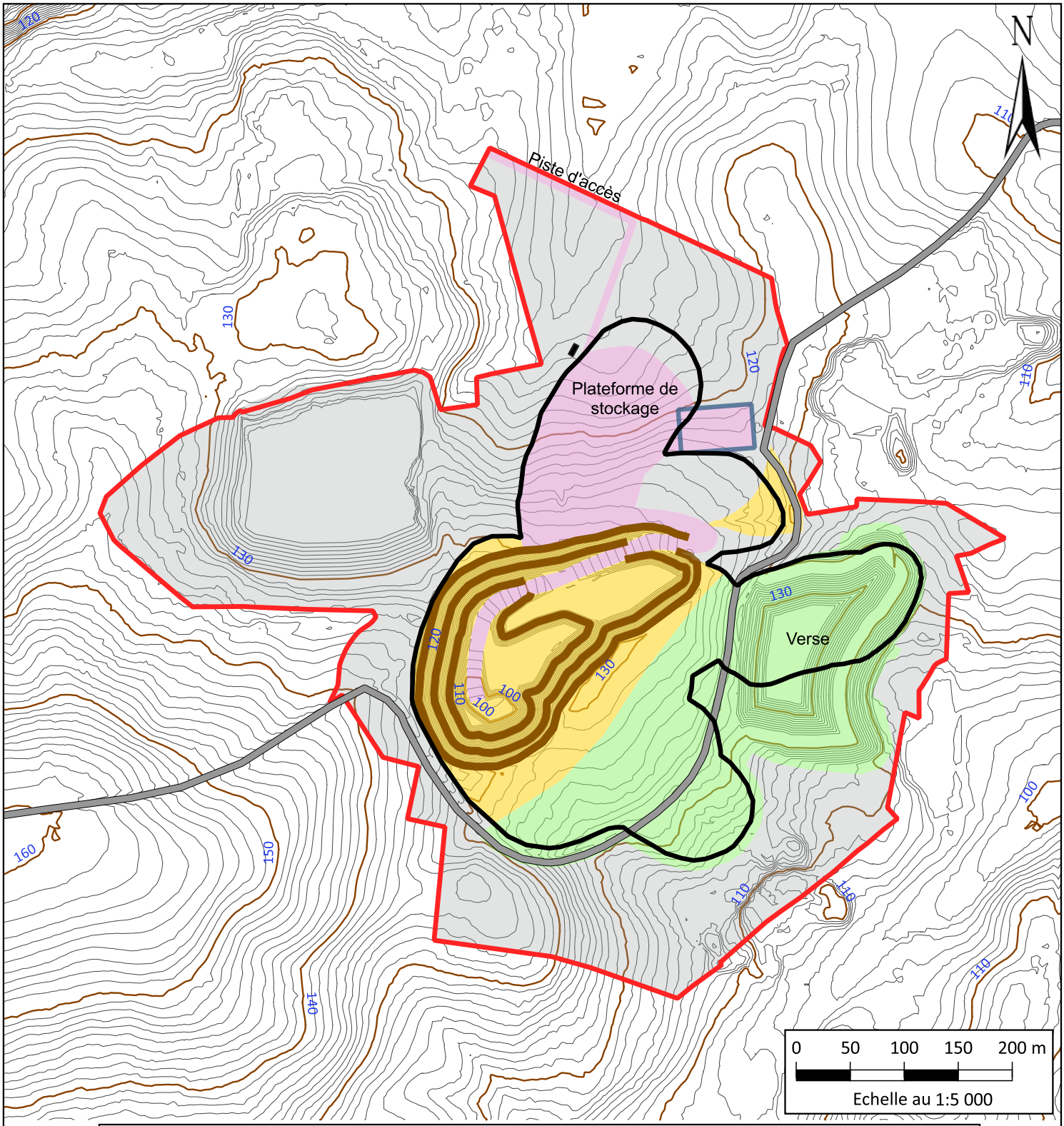
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 1 - Document Administratif

Annexe 8.1

Garanties financières en Phase 1

Source : GéoPlusEnvironnement



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

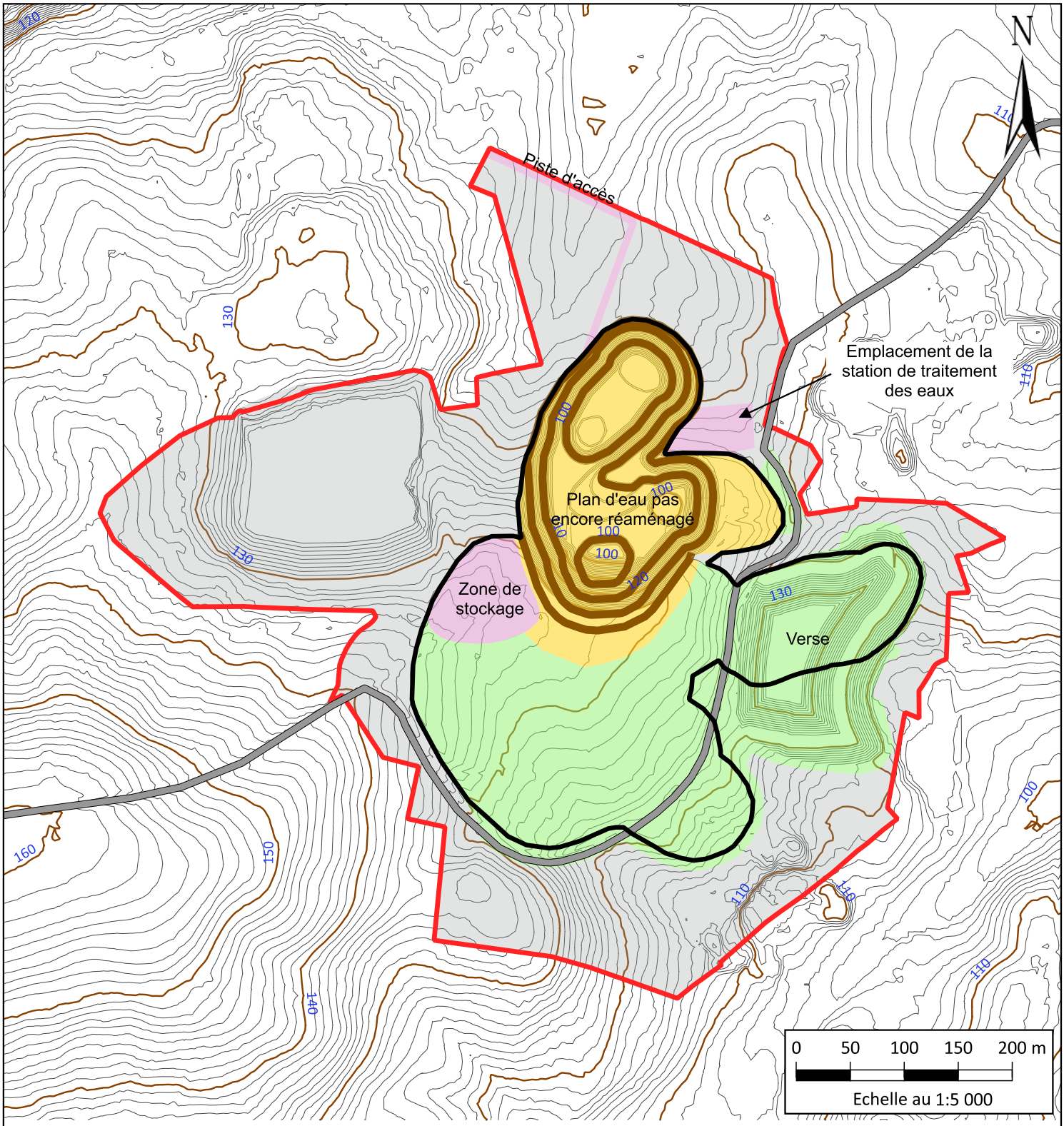
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 1 - Document Administratif

Garanties financières en Phase 2

Source : GéoPlusEnvironnement

Annexe 8.2



- Emprise du projet
- Zone d'extraction
- Route future
- Zone remise en état
- Zone non exploitée
- S1 : infrastructure (pistes, merlons, stocks, etc.)
- S2 : secteur en travaux (extraction, défrichement, etc.)
- S3 : linéaire de front d'extraction non réaménagé
- Courbe maîtresse (10 m)
- Courbe de niveau (1 m)

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 1 - Document Administratif

Garanties financières en Phase 3

Source : GéoPlusEnvironnement

Annexe 8.3

Réalisé par :
ABO-GEO+ ENVIRONNEMENT

Siège Social / Agence Sud :
Le Château
31 290 GARDOUCH
Tél : 05 34 66 43 42 - Fax : 05 61 81 62 80
e-mail : geo.plus.environnement@orange.fr

Agence Centre et Nord :
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY-AUX-LOGES
Tél : 02 38 59 37 19 - Fax : 02 38 59 38 14
e-mail : geo.plus.environnement2@orange.fr

Agence Ouest :
5 chemin de la Rôme - 49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE
Tél : 02 41 34 35 82 - Fax : 02 41 34 37 95
e-mail : geo.plus.environnement3@orange.fr

Agence Sud-Est :
1 175 Route de Margès - 26 380 PEYRINS
Tél : 04 75 72 80 00 - Fax : 04 75 72 80 05
e-mail : geoplus@geoplus.fr

Agence Est :
7 rue du Breuil – 88200 REMIREMONT
Tél : 03 29 22 12 68 - Fax : 09 70 06 14 23
e-mail : geo.plus.environnement4@orange.fr

Site Internet : www.geoplusenvironnement.com

IMERYS

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

dans le cadre de l'ouverture d'une carrière d'argiles kaoliniques

TOME 2
« PRESENTATION TECHNIQUE DU PROJET »

Carrière de « Arlot »

Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Rapport n° R220127071 – Phase 2

Juin 2024

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

e-mail: geo.plus.environnement@orange.fr

SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF : 7112B

Siège social et Agence Sud	**Le Château**	**31 290 GARDOUCH**	**Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80**
Agence Centre et Nord	2 rue Joseph Leber	45 530 VITRY AUX LOGES	Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14
Agence Ouest	5 rue de la Rôme	49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE	Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95
Agence Sud-Est	1175 route de Margès	26 380 PEYRINS	Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05
Agence Est	7 rue du Breuil	88 200 REMIREMONT	Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 14 23

Site Internet : www. geoplusenvironnement.com

IMERYS

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

dans le cadre de l'ouverture d'une carrière d'argiles kaoliniques

TOME 2
« PRESENTATION TECHNIQUE DU PROJET »

Carrière de « Arlot »

Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Rapport n° R220127071 – Phase 2

Juin 2024

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Rédacteur	Relecteur	Date	Version
Louise VAN INGHELANDT	Christopher BRUNEL	25/06/2024	V3

PREAMBULE

A partir d'extraction d'argiles kaoliniques, **Imerys Clérac** produit et vend des argiles déchiquetées, des argiles broyées séchées, des charges minérales et des chamottes brutes et/ou broyées. Imerys Clérac est un leader européen pour la production des argiles calcinées (chamottes).

La société exploite un ensemble de carrières dans le **bassin argilier des Charentes** dans un rayon d'environ 40 km autour de l'usine de Clérac dans les départements de Charente-Maritime et de Charente.

Afin d'assurer la pérennité de l'alimentation de son usine avec ce type de matériaux, la société Imerys Clérac sollicite l'ouverture d'une carrière aux lieux-dits « Beausoleil » et « Arlot », localisés sur les communes d'Oriolles et de Condéon, sur des terrains attenants d'une ancienne carrière exploitée par la société au début des années 2000.

Imerys Clérac envisage d'extraire les argiles kaoliniques sur une superficie d'environ 31,78 ha (pour un volume total de 305 000 m^3 soit environ 585 000 t) par campagne de 3 à 4 mois par an. Il n'y aura pas de prétraitement des matériaux sur site.

Les matériaux seront évacués par voie routière vers l'usine de transformation des argiles d'Imerys implantée sur la commune de Clérac (17). Une partie des matériaux évacués pourra être temporairement stockée, à l'abri des intempéries, dans un hangar situé sur la commune de Condéon.

Une autorisation d'activité sur 12 années est sollicitée pour permettre l'extraction des matériaux au rythme moyen de 65 000 t/an et finaliser le réaménagement.

Concernant le réaménagement, en accord avec les communes et le propriétaire des terrains, il est prévu de remblayer la fosse d'extraction à l'avancement de l'exploitation à l'aide des stériles de découverte, avec la création d'une verse à l'Est et l'aménagement d'un plan d'eau au Nord.

En résumé, ce dossier inclut les demandes suivantes :

- L'**autorisation** d'exploiter une carrière sur une superficie totale d'environ **31,78 ha**, dont une zone d'extraction d'environ **12,4 ha**, pour une durée de 12 ans à un rythme de production moyenne de **65 000 t/an** et maximale de **100 000 t/an** (rubrique 2510-1).
- La **demande d'autorisation de dérogation pour coupe, arrachage ou enlèvement** au titre des espèces protégées présentée dans un tome dédié.
- La **demande d'autorisation de défrichement** sur une surface de **6,24 ha** et pour une durée de **12 ans**, en tant que procédure embarquée à la demande d'autorisation environnementale.
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant le prélèvement des eaux en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) d'un débit de 50 m^3/h moyen et 100 m^3/h maximum (rubrique 1.3.1.0).
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la collecte des eaux de ruissellement par des bassins d'orage sur un bassin versant d'une **surface de 31,78 ha** (rubrique 2.1.5.0).
- La **déclaration** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la création de plan d'eau d'une **surface de 2,7 ha** (rubrique 3.2.3.0).
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la destruction de zones humides d'une **surface de 14,2 ha** (rubrique 3.3.1.0).

SOMMAIRE

PREAMBULE 3
1. TABLEAU RECAPITULATIF DES DONNEES CHIFFREES ESSENTIELLES 5
2. DESCRIPTIF DU PROJET 6
2.1. Présentation du site 6
2.2. Le gisement 6
2.3. Installations et équipements annexes 7
2.4. Caractéristiques du projet 9
2.5. L'exploitation de la carrière 11
2.6. Gestion des eaux 14
3. PHASAGE DE L'EXPLOITATION – PIECE JOINTE N°46 16
4. PLAN DE GESTION DES « DECHETS » D'EXTRACTION 24
4.1. Classification des « déchets » de l'exploitation 24
4.2. Volumes des matériaux stériles 25
4.3. Effets sur l'environnement 25
4.4. Classification des aménagements de verse sur le site 27
5. PROJET DE REAMENAGEMENT FINAL 29

FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique du site 8
Figure 2 : Plan de phasage du défrichement 12
Figure 3 : Schéma de gestion des eaux du site 15
Figure 4 : Topographie actuelle du site 17
Figure 5 : Topographie de la phase 1 d'exploitation (T0 + 3 ans) 18
Figure 6 : Topographie de la phase 2 d'exploitation (T0 + 6 ans) 19
Figure 7 : Topographie de la phase 3 d'exploitation (T0 + 9 ans) 20
Figure 8 : Coupes de l'exploitation 1/2 21
Figure 9 : Coupes de l'exploitation 2/2 22
Figure 10 : Modélisations 3D la phase 1 d'exploitation 23
Figure 11 : Projet de réaménagement 31
Figure 12 : Modélisation 3D du projet de réaménagement 32

1. TABLEAU RECAPITULATIF DES DONNEES CHIFFREES ESSENTIELLES

Surfaces	Surface totale de la demande	31 ha 78 a 45 ca
	Emprise de l'extraction	12,4 ha environ
	Surface de défrichement	6 ha 24 a 06 ca
Géométrie de l'extraction	Limite supérieure des fronts	136 m NGF
	Cote minimale d'extraction	90 m NGF
	Largeur moyenne des pistes d'exploitation	15 m
	Pente moyenne des talus d'extraction	35°
	Pente maximale des pistes d'extraction	12 %
	Densité du gisement	1,9
	Hauteur maximale de la verse	135 m NGF
	Pente intégratrice des talus de la verse	26 °
	Hauteur des talus de la verse	15 m maximum
	Largeur des banquettes de la verse	5 à 7,5 m
Tonnage	Tonnage moyen d'argiles extrait par an	65 000 t
	Tonnage maximal d'argiles extrait par an	100 000 t
	Tonnage total à extraire sur la durée autorisée	585 000 t
Volumes	Volume total d'argiles à extraire sur 9 ans	305 000 m^3
	Volume de stériles (foisonnés à 10%) sur 9 ans	2 283 000 m^3
Durées	Demande d'autorisation	12 ans
	Durée d'extraction estimative	9 ans
	Finalisation de la remise en état	3 ans

2. DESCRIPTIF DU PROJET

2.1. PRESENTATION DU SITE

La société **Imerys Clerac** est un acteur industriel majeur dans le domaine des argiles kaoliniques, autant par la qualité des gisements qu'elle possède que par son savoir-faire en matière de transformation. Imerys Clérac possède plusieurs carrières dans le bassin argilier des Charentes, qui est un bassin d'argiles kaoliniques unique en Europe, ainsi qu'une usine de transformation des argiles située à Clérac, en Charente-Maritime, où les matériaux extraits sont transformés (déchiquetage, calcination, séchage, broyage) afin de fournir différents mélanges d'argiles calcinées destinés aux marchés des céramiques et des matériaux réfractaires.

Les argiles nécessaires à l'élaboration de ces produits sont extraites sur différents gisements au sein du bassin argilier des Charentes. Ces gisements sont en moyenne exploités sur une quinzaine d'années. En 2023, les réserves des carrières actives de Bois des Rentes, du Planton, de Sarrazin et de Perrin représentent environ 10 ans de fonctionnement pour l'usine Imerys à Clérac dont moins de deux ans de réserves pour les matériaux réfractaires depuis la carrière de Bois des Rentes, ce qui est très peu au regard des enjeux économiques des filières industrielles alimentées par ces argiles.

Ainsi, à ce jour, il devient nécessaire pour Imerys Clérac d'ouvrir de nouveaux sites pour pouvoir assurer le fonctionnement de son usine. C'est dans cette optique qu'une demande d'ouverture de carrière sur les communes d'Oriolles et de Condéon est sollicitée.

Le projet de « Arlot » s'inscrit dans un secteur qui a déjà été exploité par le passé. En effet dans les années 2000, des carrières d'argiles kaoliniques étaient exploitées sur les communes de Condéon et d'Oriolles par AGS (ancien nom d'Imerys Clérac qui est devenu filiale d'IMERYS au sein de la branche Céramiques, Réfractaires, Abrasifs et Filtration en 2006).

Aujourd'hui, la demande concerne une **surface à exploiter** d'environ **12,4 ha**, soit un tonnage d'argiles exploitables d'environ **585 000 tonnes à exploiter en 9 ans**, avec **3 ans** supplémentaires sollicités dans l'objectif de finaliser la **remise en état du site**. L'**emprise globale sollicitée** représente environ **31,78 ha**. Elle comprend la zone d'extraction ainsi que les aménagements nécessaires à l'exploitation (verse, piste d'accès, etc.)

2.2. LE GISEMENT

2.2.1. Présentation et caractéristiques

Au droit du site, la formation géologique représentant le gisement est la **formation de Montroux**. Elle correspond à des argiles sableuses grises à marmorisations et terriers datées de l'Éocène inférieur. D'après la carte géologique n°732 de Barbezieux et sa notice, elle comprend deux séquences qui débutent par des sables gris à verts plus ou moins feldspathiques, recoupant sub-horizontalement les argiles sparnaciennes, sachant que ces sables peuvent contenir localement des troncs fossilisés noirâtres.

Plus précisément, les matériaux qui seront exploités sont des argiles maigres et grasses, principalement de couleur blanche et grise, mais pouvant parfois virer sur le jaune et le marron. Les lentilles d'argiles font entre 1 m et 13 m d'épaisseur. Quelques traces d'oxydation ont été observées dans les échantillons étudiés au droit du site.

Ces argiles possèdent une densité moyenne d'environ 1,9. Elles sont pourvues des caractéristiques intrinsèques requises à leur exploitation à savoir :

- Une faible teneur en silice libre.
- Une haute teneur en alumine.
- Une faible teneur en fer, titane, fluor et composés alcalins et alcalino-terreux.
- Une faible teneur en matières organiques.

Imerys Clérac a effectué des sondages afin de connaitre la profondeur des lentilles d'argiles, ainsi que la qualité de ces argiles. La synthèse des sondages est présentée en Annexe 1 du Tome 3 – Etude d'Impact.

2.2.2. Problématique amiante

En **application de la circulaire du 30 juillet 2014,** il est nécessaire d'identifier si un risque lié à l'amiante est présent sur le site du projet. Le terme « amiante » ou « asbeste » est utilisé pour regrouper six minéraux naturels finement fibreux qui se répartissent en deux groupes : la serpentine et les amphiboles.

Le ***chrysotile*** (amiante blanc) est l'unique représentant du groupe des serpentines. Les amphiboles comportent cinq variétés d'amiante : ***l'actinolite, la trémolite, l'anthophyllite, la crocidolite et l'amosite***.

Dans l'environnement, il existe des roches dont la **composition chimique est favorable,** sous certaines conditions, à la cristallisation des serpentines et/ou des amphiboles. Il s'agit des **roches ultrabasiques** (péridotites, serpentinites) et des **roches basiques métamorphiques** (amphibolites, métabasalte, métagabbro, spilite, etc.).

Le gisement exploité par la carrière est composé d'une roche sédimentaire silicatée (argile) dont la composition chimique **n'est pas favorable** à la cristallisation de minéraux asbestiformes. **Le risque lié à l'amiante est nul,** car ce gisement ne présente pas d'occurrence d'amiante naturel.

2.3. INSTALLATIONS ET EQUIPEMENTS ANNEXES

Aucune installation de traitement des matériaux ne sera présente sur le site.

Une station de traitement des eaux sera installée sur le site afin de contrôler la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel.

Concernant les équipements annexes, des locaux sociaux (sanitaires) seront installés dans des bungalows dont la position suivra l'avancée de l'exploitation.

Aucun stockage d'hydrocarbures ne sera présent sur le site.

Hangar de stockage potentiel

N

Usine de transformation des argiles

Usine de Clérac

Hangar

Emprise du projet

0 800 1 600 2 400 3 200 m

Echelle au 1:79 999,999918

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 2 - Présentation Technique du Projet

Localisation géographique du site

Source : IGN

Figure 1

2.4. CARACTERISTIQUES DU PROJET

2.4.1. Présentation et justificatif du projet

Le site de « Arlot » dispose de réserves en argile à haute teneur en alumine répondant aux besoins du marché des argiles réfractaires. Afin d'assurer la pérennité de l'alimentation de son usine avec ce type de matériaux, la société Imerys Clérac sollicite l'ouverture d'une carrière.

Les réserves des carrières actuelles représentent environ 2 ans de fonctionnement pour les matériaux réfractaires de l'usine d'Imerys à Clérac, ce qui est très peu au regard des enjeux économiques des filières industrielles alimentées par ces argiles.

C'est pourquoi Imerys Clérac envisage d'extraire des argiles kaoliniques sur une superficie d'environ **12,4 ha** sur le site de Arlot. Il n'y aura pas de pré-traitement des matériaux sur site. Les matériaux seront ensuite évacués par voie routière vers l'usine de transformation des argiles d'Imerys sur la commune de Clérac (17).

L'emprise globale sollicitée représente environ **31,78 ha**. Elle prend en compte la zone d'extraction, l'emprise de la future verse ainsi que les aménagements nécessaires à l'exploitation (locaux, pistes d'accès, station de traitement des eaux, etc.).

Concernant le réaménagement, en accord avec les communes, il est prévu de remblayer partiellement la fosse d'extraction jusqu'au terrain naturel de manière coordonnée l'avancement à l'aide des **stériles de découverte**. La fosse de la dernière phase ne sera pas entièrement remblayée avec la création d'un plan d'eau résiduel.

Une verse sera mise en place au cours des premières années de l'exploitation à l'Est du site.

Une autorisation est sollicitée sur **12 années** est sollicitée pour permettre l'extraction des matériaux (à un rythme moyen de **65 000 t/an**, soit environ 9 ans pour exploiter la réserve estimée) et la finalisation de la remise en état (3 années supplémentaires pour assurer le remblaiement). L'extraction se fera **par campagne** de 3 à 4 mois par an, de préférence pendant la période sèche.

Les matériaux extraits seront temporairement stockés au Nord de la zone d'extraction pendant les phases 1 et 2. Lors de la phase 3, le stockage se fera sur les terrains remblayés lors de la phase 2. La hauteur des stocks d'argiles sera de 5 m maximum. Les argiles pourront potentiellement être stockées temporairement à l'abri des intempéries dans un hangar à environ 1,8 km au Nord du site, sur la commune de Condéon.

Notons que la voie communale partagée passant au milieu du site, sera déviée vers le Sud, une fois la partie Sud exploitée.

Les horaires de fonctionnement de la carrière se dérouleront en période diurne à l'intérieur de la tranche horaire 7h00 – 22h00. Ils s'inscriront le plus souvent entre 7h00 et 17h30. Il n'y aura pas d'activité le week-end et les jours fériés.

Les engins nécessaires au bon fonctionnement de l'activité seront :

- Un chargeur.
- Une pelle hydraulique pour extraire les argiles.
- Des dumpers pour acheminer les argiles sur la plateforme de stockage temporaire au Nord du site.
- Un bouteur pour le remblaiement et la création de la verse.
- Des camions pour le transport des argiles.

Cette exploitation ne nécessitera aucune utilisation d'explosif et aucun traitement des matériaux ne sera effectué sur le site.

2.4.2. Caractéristiques techniques de la demande

Le demande d'autorisation concerne une durée de 12 ans.
L'extraction se tiendra sur 9 ans. Les 3 dernières années seront allouées à la finalisation de la remise en état.

Les surfaces à retenir dans le cadre de ce projet sont :

- Emprise ICPE de la demande : 31,78 ha.
- Surface maximale des travaux concernée par l'exploitation : 18,2 ha.
- Surface de la zone d'extraction : 12,4 ha.
- Surface de défrichement : 62 406 m².

Le périmètre d'extraction a été déterminé en considérant :

- *A minima* un retrait réglementaire de 10 m avec les limites du site où toute extraction est interdite.
- La conservation des plans d'eau au Nord et au Sud de la fosse d'extraction.
- Les enjeux naturels.

Les surfaces indiquées ont été mesurées sur plan. Elles sont détaillées par parcelles au Tome 1 : Document Administratif.

Les données techniques concernant l'extraction des argiles sont :

- Capacité maximale d'exploitation envisagée : 100 000 t/an.
- Capacité moyenne d'exploitation envisagée : 65 000 t/an.
- Cote minimale du fond de fouille : 90 m NGF.
- Densité des matériaux : 1,9.
- Volume total de gisement extrait sur 9 ans : 305 000 m^3.
- Volume de terres de découverte à décaper : 90 00 m^3.

Les données techniques concernant le remblaiement sont :

- Volume de stériles en foisonnés à 10% : 2 283 000 m^3.
- Volume de terres de découvertes décapées : 90 000 m^3.

Le volume total de stérile foisonné utilisé pour le réaménagement est estimé à 2 283 000 m^3.

2.5. L'EXPLOITATION DE LA CARRIERE

2.5.1. Défrichement

Une partie des terrains du projet est boisée et nécessitera par conséquent une phase préalable de défrichement. Une surface totale de **62 406 m²** (mesurée sur plan) devra ainsi être défrichée. Ce défrichement sera réalisé progressivement en lien avec le phasage d'extraction. Un phasage de défrichement est proposé en Figure 2.

L'ensemble des travaux de défrichement seront réalisés de septembre à octobre inclus, soit en dehors des périodes sensibles pour la faune (évitement des périodes de reproduction, mises à bas, présence de juvéniles éventuelle pour l'avifaune et les mammifères dont les chiroptères). Conformément à la réglementation, les bois et végétaux seront évacués. Il n'y aura pas de brûlage de déchets sur le site.

Phase d'exploitation	Surface défrichée	Parcelles concernées par le défrichement
Phase 1 : 0 à 3 ans	53 109 m²	11, 12, 34, 36, 156, 157, 213, 220, 221, 224, 225, 226, 227, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 243, 244, 245, 246, 247, 248
Phase 2 : 3 à 6 ans	9 297 m²	36, 161, 162, 180, 213, 217, 218, 219, 220, 228, 229, 776, 778

2.5.2. Décapage

Le décapage représente les travaux préalables d'enlèvement des matériaux argilo-sableux qui recouvrent le gisement et qui sont nécessaires à son exploitation. Comme pour le défrichement, le décapage sera réalisé progressivement afin de suivre le phasage défini.

Les terres végétales seront décapées sélectivement puis stockées temporairement sous la forme de merlons périphériques végétalisés d'une hauteur maximale de 2,5 m en vue d'une réutilisation en couche finale pour le réaménagement. Le niveau de terre végétale a une épaisseur totale estimée à 50 cm.

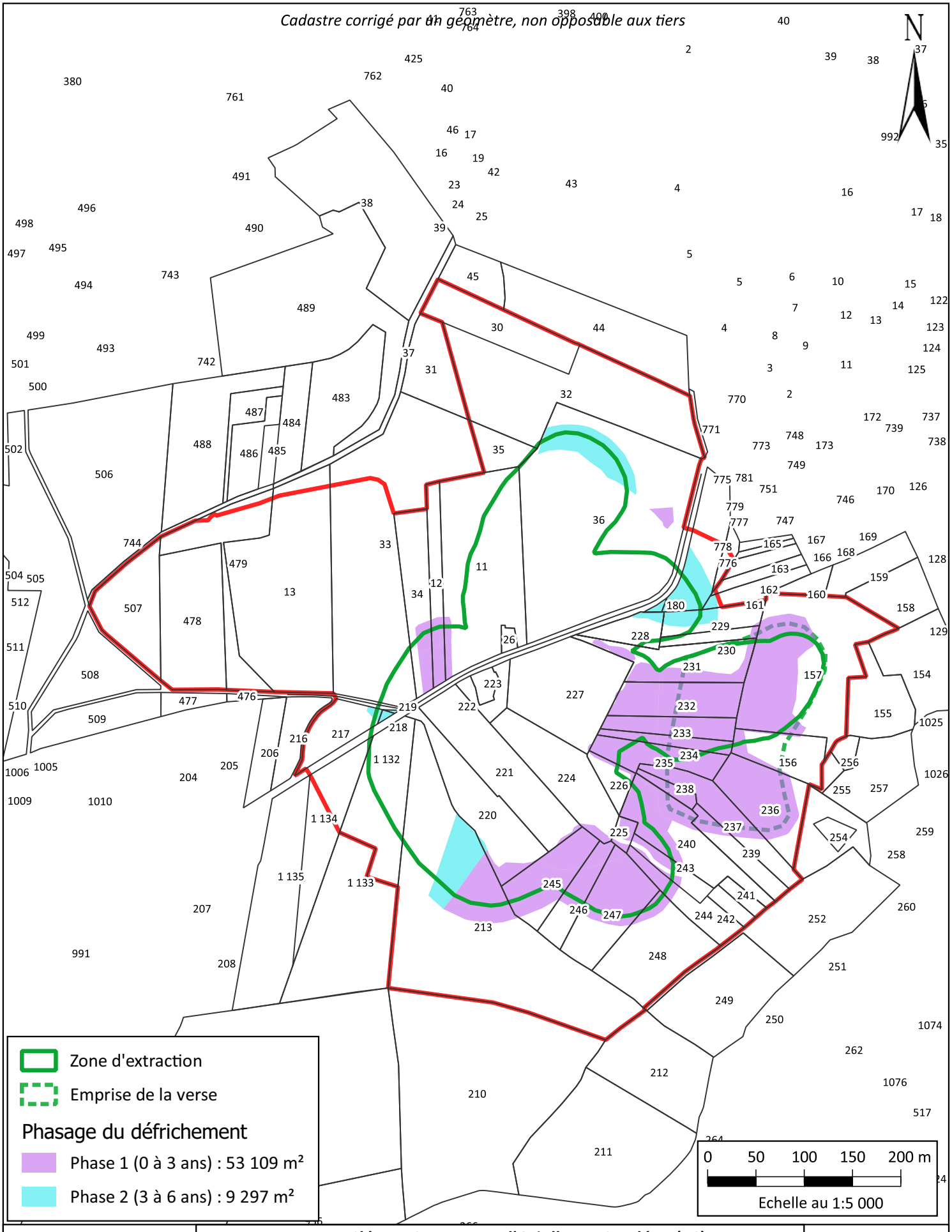
2.5.3. Extraction

L'exploitation de la carrière se fera à ciel ouvert, en fosse et hors d'eau par campagne de 3 à 4 mois par an, de préférence pendant la période sèche. L'extraction sera toujours réalisée à la pelle hydraulique sans utilisation d'explosif. L'eau en fond de fouille sera pompée et redirigée après traitement dans les eaux de surface par un réseau de fossés. La capacité de pompage prévue sera de 50 m^3/h en moyenne avec possibilité de monter à 100 m^3/h au maximum pour faire face à des évènements exceptionnels. Une station de traitement des eaux sera présente et sera utilisée autant que nécessaire afin de ne pas impacter le milieu récepteur.

Le gisement sera exploité à l'aide d'une pelle hydraulique. Le projet vise à exploiter les lentilles argileuses dont certaines descendent jusqu'à 90 m NGF. Les talus d'extraction auront une pente maximale de 35°. Le sens d'exploitation sera circulaire, en sens horaire, en partant de l'Est puis vers le Sud, puis vers l'Ouest et enfin vers le Nord.

Les argiles extraites seront dirigées vers l'usine de transformation des argiles située à Clérac à environ 21,5 km au Sud du site de la carrière.

Cadastre corrigé par un géomètre, non opposable aux tiers



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 2 - Présentation Technique du Projet

Figure 2

Plan de phasage du défrichement

Sources : Thales Géomètres-Experts, GéoPlusEnvironnement

2.5.1. Mise en verse des matériaux stériles d'extraction

Une partie des matériaux stériles issus de l'activité du site seront mis en verse sur le site. La verse sera située à l'Est de l'emprise du site au niveau des premières zones qui seront extraites en phase 1. La verse à stériles sera donc formée une fois les premières zones extraites et remblayées. Elle sera terminée au cours de la phase 2. Elle sera donc constituée au cours des 4 à 5 premières années de l'exploitation. La cote maximale projetée de ces remblais sera de 135 m NGF.

Les matériaux remblayés feront l'objet d'une revégétalisation progressive avec des espèces landicoles, en particulier des ajoncs, de façon à faciliter l'intégration du site dans son environnement.

2.5.1. Remblaiement du fond de fouille

Le remblaiement sera réalisé à l'avancement à l'aide des stériles de l'exploitation (le volume total de stériles foisonnés à 10% a été estimé à environ 2 283 000 m^3). Il sera mené de manière coordonnée à l'exploitation, dès qu'un espace suffisant aura été libéré par l'extraction.

Les stériles de découverte seront soit utilisés pour le remblaiement partiel du plan d'eau Ouest, soit mis en verse, soit directement utilisés en remblaiement des précédentes phases d'exploitation.

2.5.2. Transport des matériaux

Les matériaux extraits pourront être stockés temporairement sur la plateforme Nord du site, dans l'attente de leur acheminement vers l'usine de Clérac pour la phase de transformation. Un stockage temporaire des matériaux pourra potentiellement se faire dans un hangar localisé à 1,8 km au Nord du site sur la commune de Condéon avant le transport vers l'usine afin de stocker les argiles à l'abri des intempéries. Les capacités de stockage du hangar sont estimées à environ 20 000 à 30 000 t/an d'argile.

Les argiles extraites seront ensuite dirigées vers des installations de traitement situées à l'usine de transformation des argiles d'Imerys Clérac à environ 21,5 km au Sud de la carrière sur la commune de Clérac. Aucun traitement des matériaux ne sera effectué sur le site de Arlot.

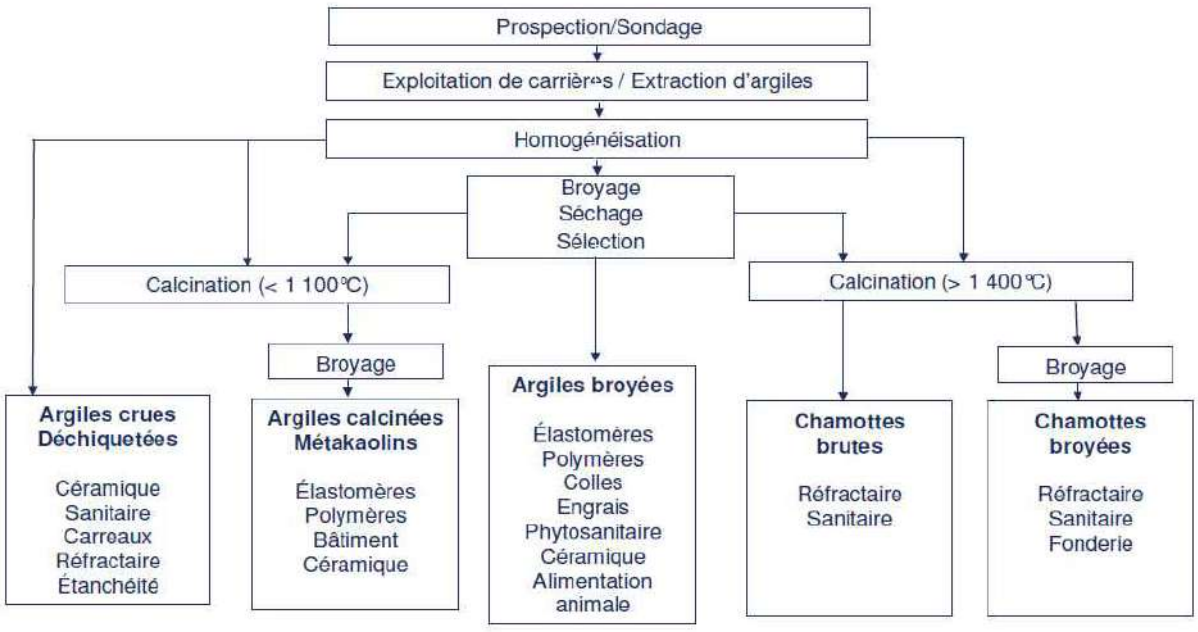


Schéma du traitement des argiles à l'usine de Clérac (Source : Imerys Clérac)

2.5.1. Réaménagement

Le réaménagement prévu a pour objectif d'intégrer le site dans son contexte paysager et écologique tout en assurant la sécurité des tiers. Les infrastructures (locaux sociaux, installations de pompage et de traitement des eaux, etc.) seront démontées à la fin de l'exploitation. Les terrains seront partiellement remblayés pour un retour à la topographie naturelle à vocation paysagère et écologique, à l'exception d'une verse qui sera créée à l'Est de la zone d'extraction, ainsi qu'un plan d'eau créé au Nord.

Le détail du réaménagement est donné dans la partie §5.

2.6. GESTION DES EAUX

2.6.1. Eaux de procédés

Il n'y aura pas de lavage des matériaux sur le site. Il n'existera donc aucune eau de procédé.

2.6.2. Eaux chargées

Les eaux de ce site pouvant être éventuellement considérées comme chargées seront :

- Les **eaux vannes** des sanitaires du site. Un bungalow avec module sanitaire sera positionné sur le site. Les eaux usées seront collectées dans une fosse vidée régulièrement.
- Les **eaux pluviales** ruisselant sur la fosse d'extraction et les pistes d'exploitation, se chargeant en matières en suspension seront pompées en fond de fouille et redirigées vers la zone de traitement localisée à l'Ouest de la zone d'extraction du site, où elles seront traitées au besoin puis rejetées dans le milieu naturel. La gestion des eaux pluviales est détaillée dans le paragraphe suivant §2.6.3.

2.6.3. Eaux pluviales

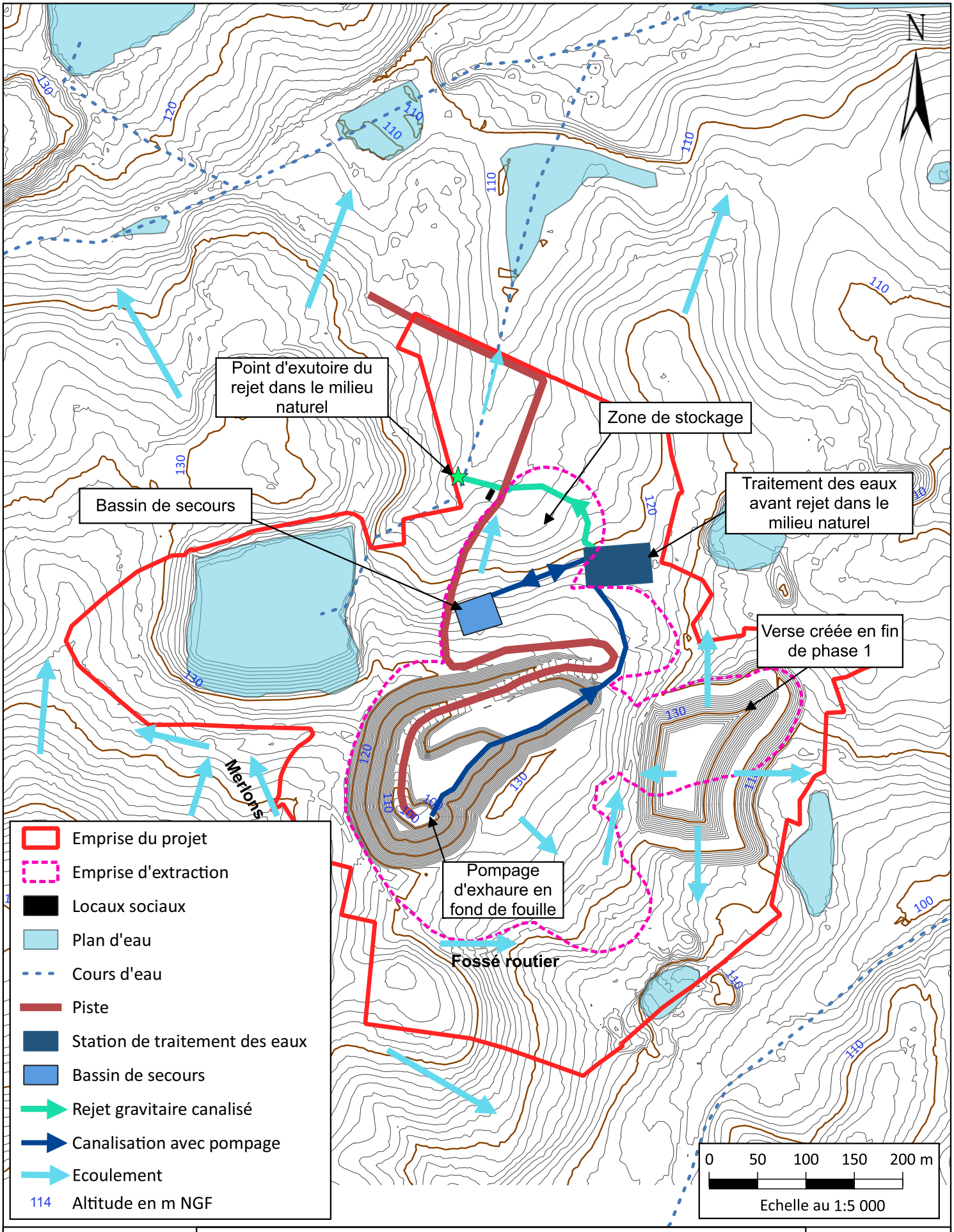
Les eaux pluviales extérieures au site **seront déviées** par la topographie naturelle et par des merlons périphériques afin qu'elles ne puissent pas atteindre la fosse d'extraction.

Au droit de la **zone d'extraction** les eaux pluviales seront dirigées gravitairement **vers le fond de fouille où elles seront pompées et redirigées vers le réseau de fossés**. Les eaux infiltrant ce réseau de fossés seront collectées dans une zone de traitement localisée à l'Ouest de la zone d'extraction. La **station de traitement des eaux** sera semblable à celle installée sur les autres sites exploités par Imerys Clérac. Les opérations de traitement possibles seront : l'abaissement des MES par injection de floculant (de type Floquat™ FLW4520) et la neutralisation du pH par ajout de soude. Des contrôles automatiques de la qualité des eaux arrivant à la station seront effectués par une sonde.

Un système de by-pass, avec un bassin tampon de secours situé à l'Ouest de la station de traitement, permettra de maintenir l'eau hors de la station de traitement sans rejet dans le milieu naturel en cas de maintenance de l'installation de traitement des eaux. De même, en cas de non-conformité d'une valeur mesurée, un système de by-pass permettra de renvoyer les eaux vers le bassin tampon, avant de retraiter ces eaux. Ce fonctionnement permet d'assurer un rejet en permanence conforme dans le milieu naturel.

Après leur traitement, les eaux seront rejetées dans le milieu naturel au niveau d'un fossé déjà existant d'où elles pourront ensuite rejoindre un plan d'eau au Nord-Est du site.

En cas de très fortes précipitations, le fond de fouille pourra stocker le trop plein d'eau de manière très occasionnelle.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 2 - Présentation Technique du Projet

Figure 3

Schéma de gestion des eaux du site

Source : GéoPlusEnvironnement

3. PHASAGE DE L'EXPLOITATION – PIECE JOINTE N°46

L'exploitation sera réalisée en **4 phases triennales.** Les trois dernières années de l'autorisation seront allouées à la finalisation du réaménagement.

Les plans de phasage 3D ainsi que les cubatures ont été réalisés à l'aide du logiciel CORALIS. Les plans d'exploitation ont été réalisés au rythme moyen de production prévu (65 000 t/an), avec des fronts d'une pente moyenne de 35°. Les pistes d'exploitation présentent une largeur de 15 m, avec une pente maximale de 12 %.

Le tableau ci-dessous détaille les différentes phases de **l'exploitation prévisionnelle** :

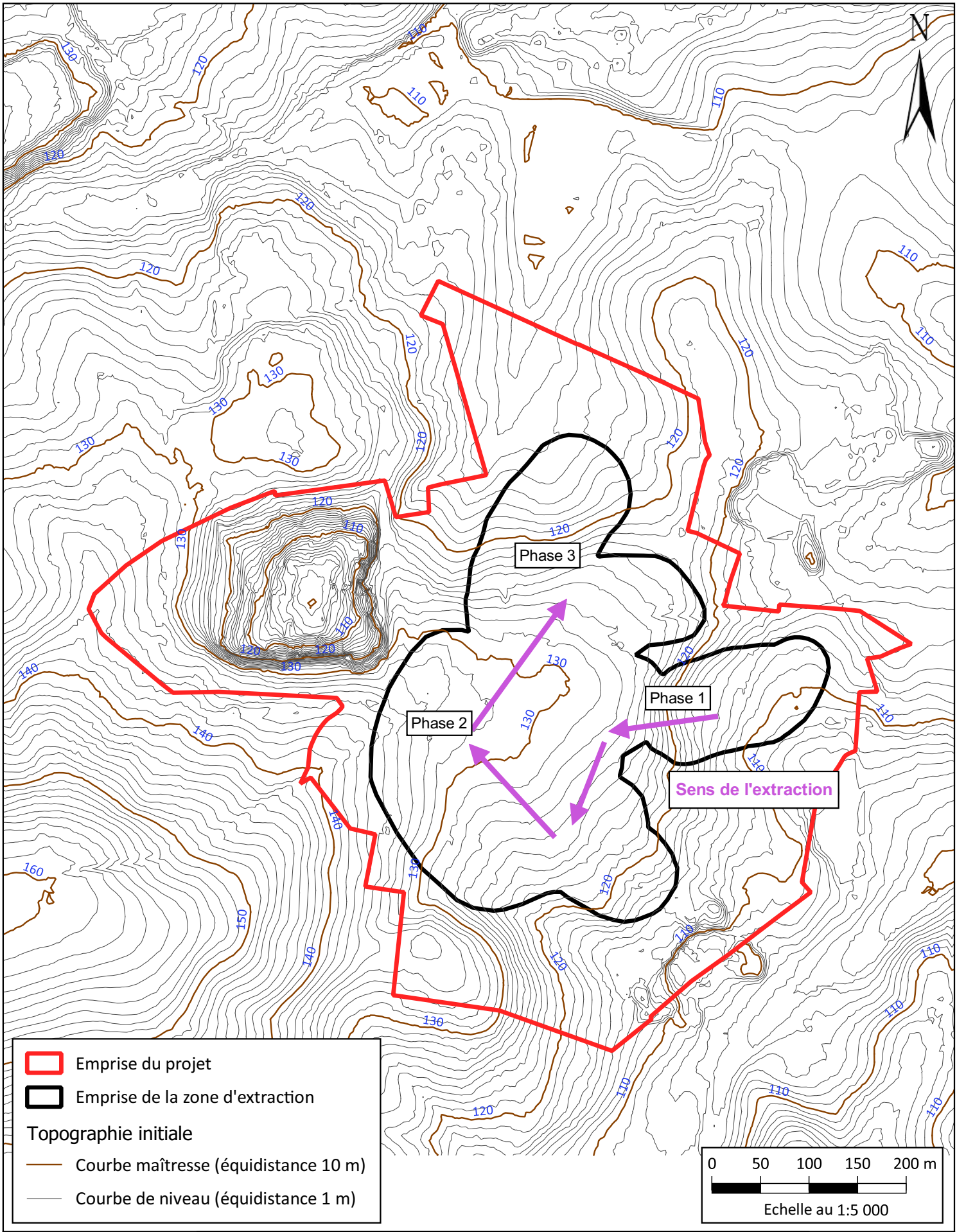
Phase	Volume d'argiles extrait (m^3)	Tonnage d'argiles extrait (t)	Volume de stériles foisonné à 10% mis en remblai	Durée en années	Travaux réalisés
1	101 500	195 000	773 000 m^3	3	• En phase 1, l'extraction se conduit en premier lieu tout à l'Est de la zone d'extraction jusqu'à une profondeur de 92 m NGF puis se dirige vers le Sud jusqu'à une profondeur de 97 m NGF. • Décapage et mise en place d'une plateforme de stockage temporaire d'environ 13 000 m^2. • Remblaiement des parties extraites les plus à l'Est avec la création d'une verse tout à l'Est. • Remblaiement partiel du plan d'eau Ouest.
2	101 500	195 000	805 000 m^3	3	• Poursuite de l'extraction en remontant sur la partie Ouest avec une plateforme à 104 m NGF et un approfondissement à 92 m NGF de l'extraction réalisée en phase 1. • Maintien du stockage temporaire sur la plateforme créée en phase 1. • Déviation de la voie communale. • Remblaiement de toute la partie Sud. • Talutage des berges du plan d'eau Ouest.
3	101 500	195 00	705 000 m^3	3	• Poursuite et fin de l'extraction sur la partie Nord jusqu'à une profondeur de 92 m NGF sur certaines zones. • Stockage temporaire des matériaux sur les secteurs remblayés de la phase 2. • Remblaiement de la partie Ouest.
4	-	-	-	3	• Finalisation de la remise en état du site avec re-végétalisation des surfaces.
TOTAL	**305 000 m^3**	**585 000 t**	**2 283 000 m^3**	**12**	

La Figure 4 présente la topographie actuelle du site, en date de fin 2022.

Les Figures 5 à 7 présentent la topographie prévue pour chacune des 3 phases d'exploitation.

Les Figures 8 et 9 des coupes illustrant l'avancée de cette exploitation.

La Figure 10 présente des modélisations 3D (vues depuis l'Est) des 3 phases d'extraction.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 2 - Présentation Technique du Projet

Figure 4

Topographie actuelle du site

Source : GéoPlusEnvironnement

Phase 1 fosse maximale

Plan d'eau

101 m NGF

92 m NGF

97 m NGF

109 m NGF

Phase 1 remblaiement

Plan d'eau remblayé à 118 m NGF

Verse 135 m NGF

97 m NGF

N

- Emprise du projet
- Zone d'extraction
- Station de traitement des eaux
- Plateforme de stockage
- Locaux sociaux
- Piste
- Voie communale partagée
- Secteur extrait
- Secteur remblayé
- Courbe maîtresse (équidistance 10 m)
- Courbe de niveau (équidistance 1 m)

0 50 100 150 200 m

Echelle au 1:5 000

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 2 - Présentation Technique du Projet

Topographie de la phase 1 d'exploitation (T0 + 3 ans)

Source : GéoPlusEnvironnement

Figure 5

Phase 2 fosse maximale

Plan d'eau

135 m NGF

92 m NGF

96 m NGF

Phase 2 remblaiement

113 m NGF

98 m NGF

N

Emprise du projet
Zone d'extraction
Station de traitement des eaux
Plateforme de stockage
Locaux sociaux
Piste
Secteur extrait
Secteur remblayé
Courbe maîtresse (équidistance 10 m)
Courbe de niveau (équidistance 1 m)
Route déviée

0 50 100 150 200 m

Echelle au 1:5 000

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 2 - Présentation Technique du Projet

Topographie de la phase 2 d'exploitation (T0 + 6 ans)

Source : GéoPlusEnvironnement

Figure 6

Phase 3 fosse maximale

92 m NGF

96 m NGF

100 m NGF

94 m NGF

Phase 3 remblaiement

92 m NGF

100 m NGF

96 m NGF

N

0 50 100 150 200 m

Echelle au 1:5 000

- Emprise du projet
- Zone d'extraction
- Station de traitement des eaux
- Plateforme de stockage
- Locaux sociaux
- Piste
- Secteur extrait
- Secteur remblayé
- Courbe maîtresse (équidistance 10 m)
- Courbe de niveau (équidistance 1 m)
- Route déviée

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

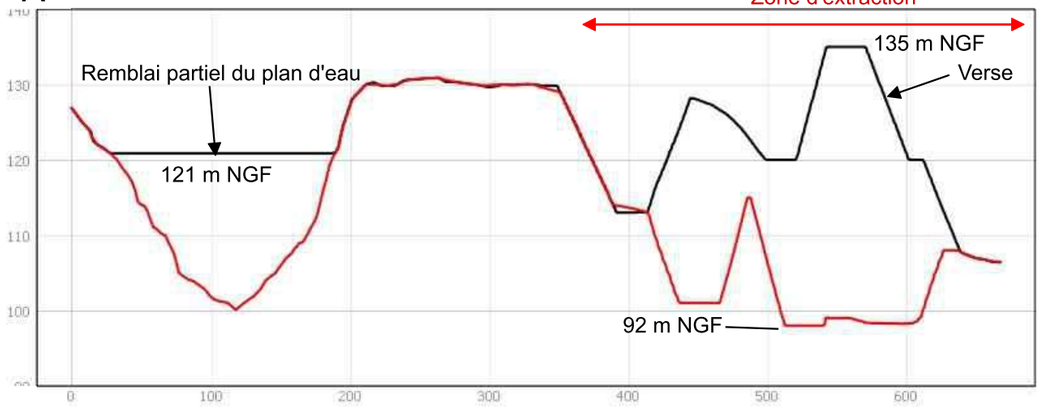
Tome 2 - Présentation Technique du Projet

Topographie de la phase 3 d'exploitation (T0 + 9 ans)

Source : GéoPlusEnvironnement

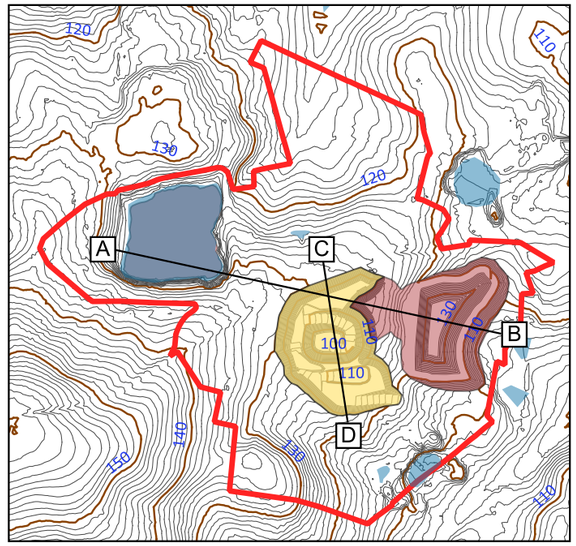
Figure 7

A



B

Phase 1



C

D

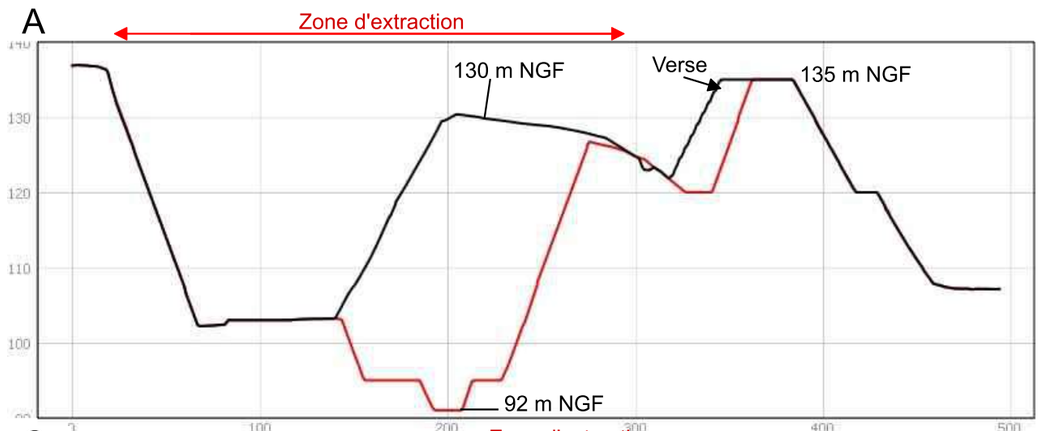
Topographie du remblaiement
Fosse maximale

N

Plan d'eau
Secteur remblayé
Secteur extrait
Emprise du projet

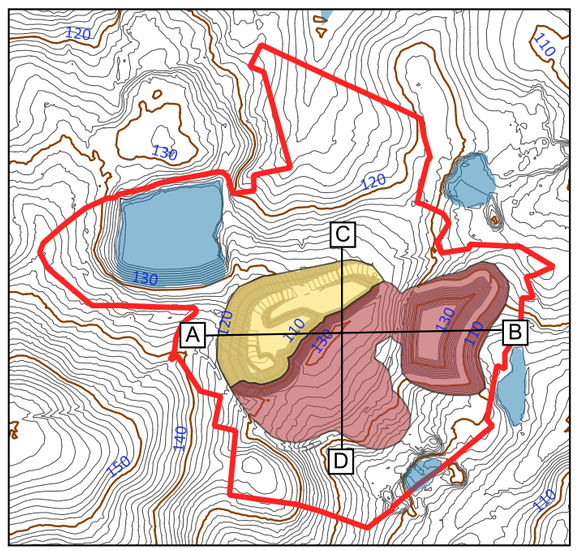
0 100 200 300 400 m
Echelle au 1:10 000

A

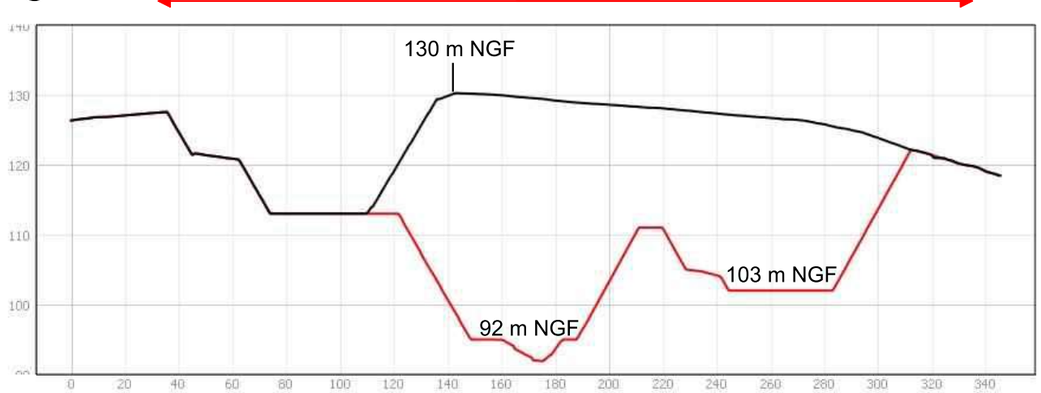


B

Phase 2



C



D

Topographie du remblaiement
Fosse maximale

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"
Tome 2 - Présentation Technique du Projet

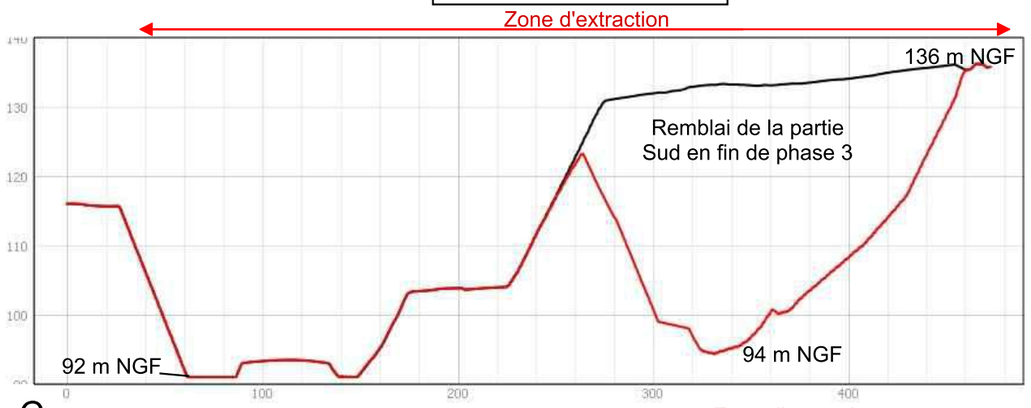
Coupes de l'exploitation 1/2

Source : GéoPlusEnvironnement

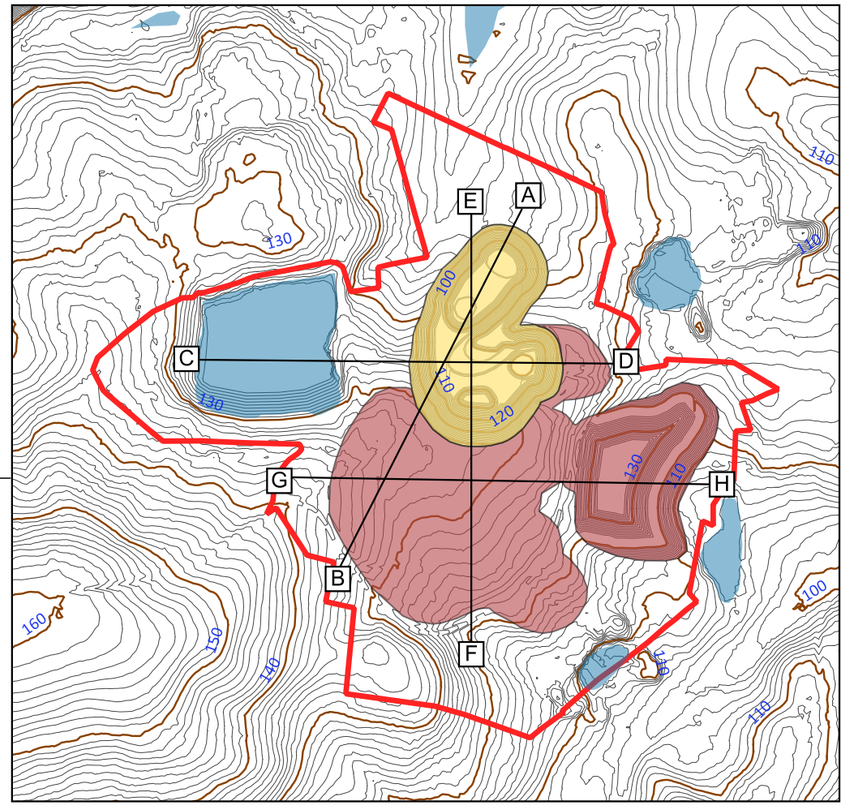
Figure 8

Phase 3

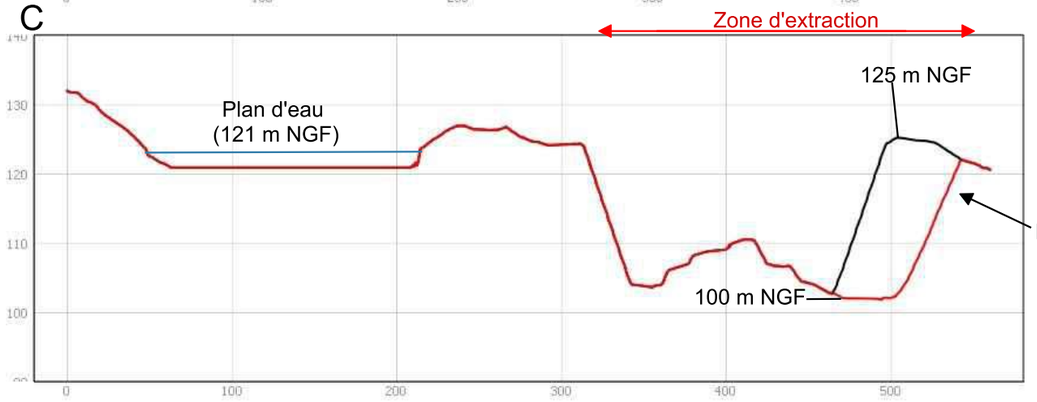
A



B



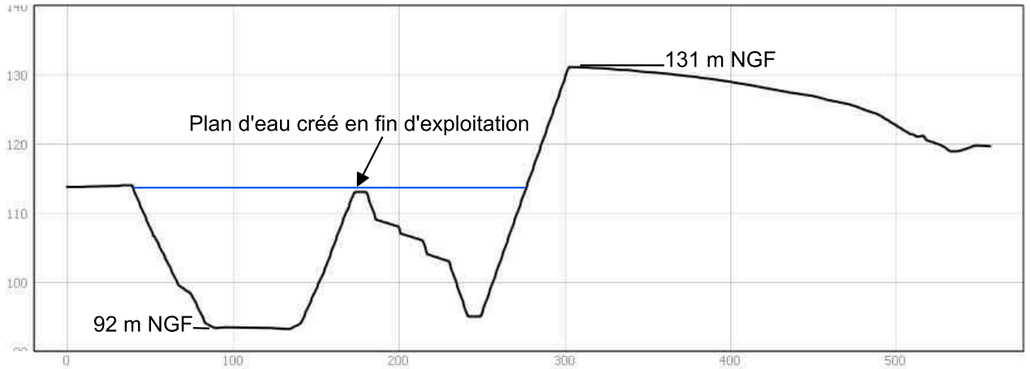
C



D

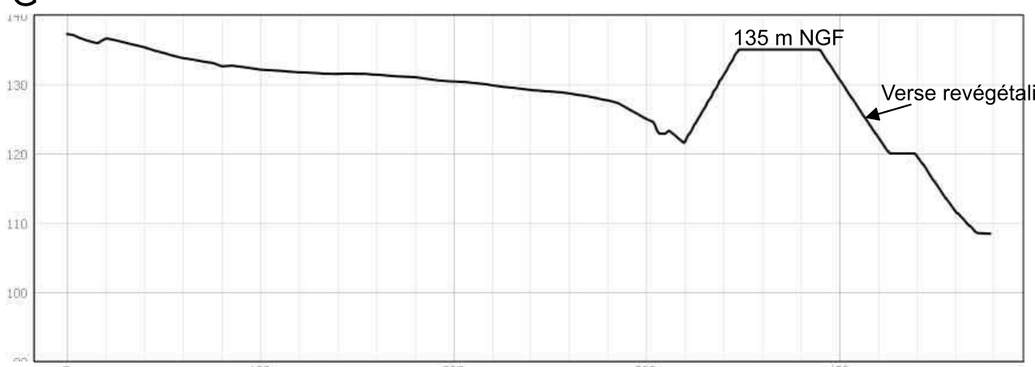
Topographie finale

E



F

G



H

N

- Secteur extrait
- Secteur remblayé
- Plan d'eau
- Emprise du projet
- Topographie du remblaiement
- Fosse maximale

0 75 150 225 300 m

Echelle au 1:7 500

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

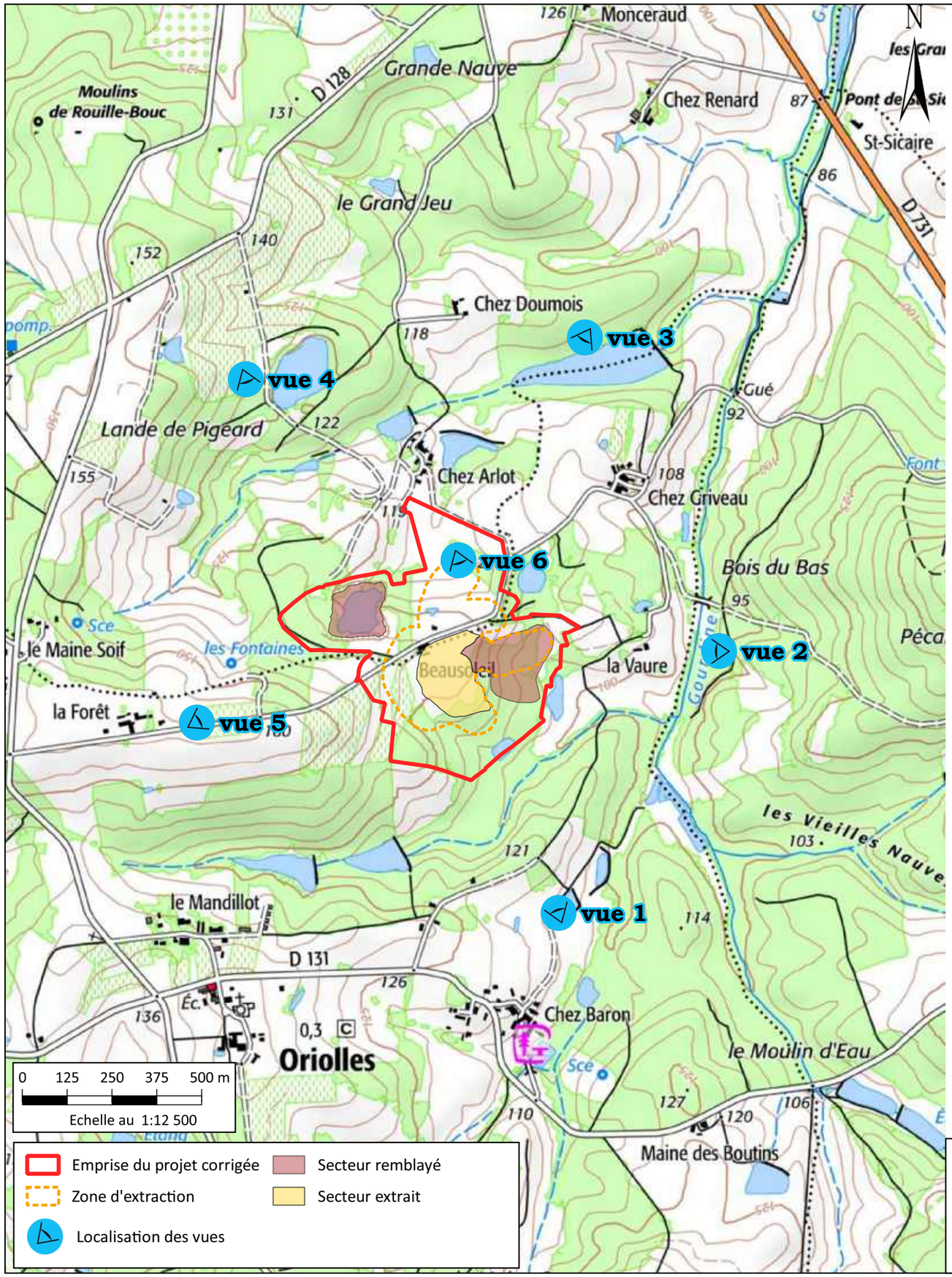
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 2 - Présentation Technique du Projet

Coupes de l'exploitation 2/2

Source : GéoPlusEnvironnement

Figure 9



Vue 1 :

Vue 2 :

Vue 3 :

Vue 4 :

Vue 5 :

Vue 6 :

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT	**Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)** *Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"* **Tome 2 - Présentation Technique du Projet**	Figure 10
	Modélisations 3D la phase 1 d'exploitation *Sources : GéoPlusEnvironnement & IGN*	

4. PLAN DE GESTION DES « DECHETS » D'EXTRACTION

(*Pièce jointe n°70 : Plan de gestion des déchets d'extraction*)

4.1. CLASSIFICATION DES « DECHETS » DE L'EXPLOITATION

La note ministérielle du 18 décembre 2014 établit, dans son annexe, une liste des matériaux inertes et ne nécessitant pas de caractérisation au sens de la directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008.

Lors du décapage :

Le décapage représente les travaux préalables de découverte du gisement et nécessaires à son exploitation. Ainsi, tout le secteur prévu pour l'extraction devra être décapé. Une première partie sera décapée en phase 1 pour libérer le début du gisement et préparer un espace de stockage temporaire. Le reste du site sera décapé de façon coordonnée au phasage.

Au droit du projet, le sol est assez bien développé, il est composé de terres végétales sur une épaisseur de 50 cm. Le volume total estimé de terres végétales décapées est de 90 000 m^3. **Il s'agit de matériaux inertes.**

Lors de l'extraction :

Le gisement d'argile exploité est intercalé avec des strates de sable argileux avec une proportion $\frac{sable}{argile}$ en moyenne égale à 7. Ces sables forment les stériles de l'exploitation. Ils seront réutilisés dans le cadre du réaménagement coordonné de l'exploitation en tant que matériaux de remblais.

Selon la nomenclature des déchets – Annexe de la Décision n°2014/955/UE du 18/12/2014, les « déchets » présents sur le site seront :

Déchets et code déchet	Origine	Caractérisation	Caractère
Stériles d'exploitation 01 01 02	Stériles obtenus à l'extraction et par le décapage	Terres végétales et sables argileux non valorisables	**Inerte**

Les forages d'investigation géologiques réalisés sur le site par Imerys Clérac ont montré l'absence de sables noirs au droit du site (Cf. Annexe 1 du Tome 3 – Etude d'Impact). Les matériaux qui seront extraits seront des **matériaux inertes**.

Tous les « déchets » provenant de l'exploitation sont recensés en tant que **matériaux inertes et sont dispensés de caractérisation** au sens de la directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008.

4.2. VOLUMES DES MATERIAUX STERILES

Le tableau ci-dessous détaille, par phase, les volumes des stériles qui seront produits sur le site :

Phase	Durée	Volume foisonné* de stériles d'exploitation (sables)	Volume de terres végétales
		m³	**m³**
1	3 ans	773 000 m³	50 000 m³
2	3 ans	805 000 m³	23 000 m³
3	3 ans	705 000 m³	17 000 m³
4	3 ans	-	-
TOTAL	**12 ans**	**2 283 000 m³**	**88 350 m³**

*un coefficient de foisonnement de 10% a été appliqué à ces volumes

La totalité de ces matériaux sera mise en verse et utilisée en remblai dans le cadre du réaménagement. Les matériaux remblayés feront l'objet d'une revégétalisation progressive avec des espèces locales, et si possible génétiquement locales, afin de faciliter l'intégration du site dans son environnement.

4.3. EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

4.3.1. Stabilité du stockage

Les matériaux de découverte (terres végétales) seront stockés temporairement sur le site sous forme de merlons périphériques et/ou sur la plateforme technique du site, d'une hauteur maximale de 2,5 m avec des pentes de 35° afin d'éviter tout risque d'instabilité.

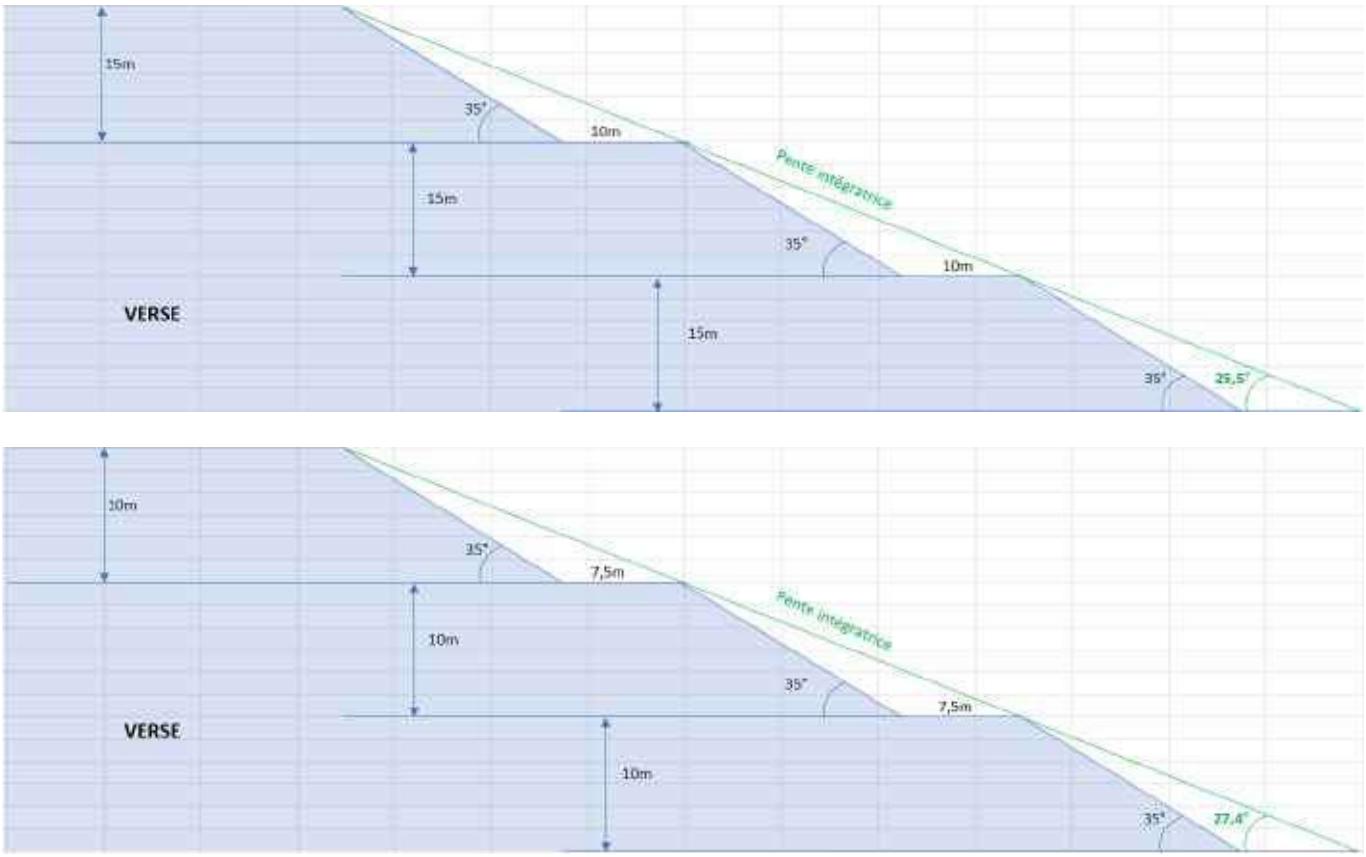
Les stériles de l'extraction seront, durant la première phase d'exploitation, stockés sur la plateforme du site avant leur stockage définitif en verse à l'Est de la carrière sur les terrains remblayés de la première phase d'extraction et dans le plan d'eau au Nord-Ouest. Une fois la verse formée, les stériles seront temporairement stockés sur site avant leur réutilisation dans le cadre du remblaiement progressif de la carrière.

Les stocks temporaires de stériles sur le site auront une hauteur maximale de 5 m et une pente maximale de 35° afin d'éviter tout risque d'instabilité.

Concernant la verse qui sera créée au cours des phases 1 et 2 de l'exploitation, ses caractéristiques sont :

- Un remblaiement jusqu'à la cote 135 m NGF.
- Une hauteur maximale des gradins de 15 m.
- Une pente des gradins à environ 35°.
- Une banquette d'une largeur d'environ 7,5 m entre les gradins de 15 m de hauteur réduit à une largeur de 5 m entre des gradins de 10 m de hauteur. Ainsi, la pente intégratrice des talus de la verse fera environ 26°.

Des coupes schématiques de la verse sont présentées dans le schéma ci-après (source : Imerys Clérac) :



La modélisation 3D de la future verse de la carrière, culminant à 135 m NGF, est la suivante (source : GéoPlusEnvironnement) :

4.3.2. Effets sur les eaux

Les eaux pluviales qui ruisselleront sur la plateforme technique et sur les stocks temporaires seront dirigées vers un réseau de fossés et bassins qui les amènera vers une station de traitement des eaux. Les **eaux seront ainsi traitées avant leur rejet direct vers les eaux superficielles extérieures**.

Les eaux circulant sur la verse s'écouleront selon la topographie et rejoindront le milieu naturel en particulier les cours d'eau alentours à l'Est ou le fossé longeant la voie communale partagée à l'Ouest.

Rappelons que l'ensemble des stériles produits sur le site sont des **matériaux inertes**.

4.3.3. Effets sur l'air

Les principales sources de poussières sont :

- La reprise du stock des déchets.
- Le transport des déchets.
- La mise en verse des matériaux.

L'impact potentiel du stockage de stériles sur la qualité de l'air sera négligeable. En effet, l'envol de poussières sera limité par les moyens de prévention mis en œuvre :

- Limitation de la hauteur des stocks temporaires (5 m maximum).
- Écrans végétaux entourant le site.
- Végétalisation des merlons périphériques et de la verse.
- Arrosage des stocks si besoin lors des périodes sèches.

Synthèse : Les « déchets » produit par l'exploitation seront des matériaux **strictement inertes** qui ne nécessitent pas de caractérisation. Ils seront tous utilisés, à terme, pour le **réaménagement final du site**. Dans l'intervalle, ils pourront être stockés temporairement avant leur reprise pour le remblaiement. Les effets sur l'environnement de ces stocks seront **négligeables**.

4.4. CLASSIFICATION DES AMENAGEMENTS DE VERSE SUR LE SITE

Le plan de gestion des déchets permet de déterminer si l'installation de gestion de déchets présente un risque majeur et doit à ce titre être classée en catégorie A au sens de l'annexe VII de l'Arrêté du 19 avril 2010 relatif à la gestion des déchets des industries extractives.

Ce chapitre vise donc à évaluer si la future verse de la carrière de « Arlot » présente des enjeux pouvant amener à la classer en catégorie A.

Une installation de gestion de déchets est classée dans la catégorie A « *si les effets, à court ou à long terme, d'une défaillance due à une perte d'intégrité structurelle ou des défaillances de fonctionnement ou d'exploitation d'une installation de gestion de déchets peuvent entraîner des conséquences graves sur les personnes physiques et/ou des dommages graves sur la santé humaine et l'environnement* ».

Le classement en catégorie A s'apprécie au regard de 3 critères :

- Le niveau de risque de perte d'intégrité des installations de stockage.
- La quantité de déchets dangereux présente dans les stockages.
- La quantité de substances et préparations dangereuses présente dans les bassins de résidus.

Les matériaux mis en verse sur le site sont constitués de **produits minéraux non dangereux et inertes**. Rappelons qu'environ 600 sondages ont été réalisés sur le site pour 1800 analyses physico-chimiques. Sur ces analyses, aucune n'a montré la présence de sables noirs. Le critère pris en compte pour le classement de la verse est donc uniquement basé sur le risque lié à la perte d'intégrité (risque d'instabilité).

Afin de garantir sa stabilité, les géométries de la future verse ont été choisies en prenant en compte l'expérience des nombreuses carrières exploitées par la société Imérys dans le même gisement avec les mêmes matériaux de découverte dans le bassin argilier des Charentes. Ainsi, les talus présenteront une pente maximale de 26° et une hauteur maximale de 15 m, puis seront séparés par des risbermes d'environ 11 m.

En cas de perte d'intégrité de la future verse, cela pourrait entraîner un glissement sur la voie communale partagée qui passera à son pied à l'Ouest ou dans le plan d'eau à l'Est.

Au vu du retrait de 10 m qui sera conservé entre la voie et le premier talus de la verse, le risque d'incidence sur des personnes extérieures sera limité. Le plan d'eau à l'Est se situe à 20 m au plus proche de la verse, le risque de glissement de matériaux jusque dans ce plan d'eau est donc très faible. De plus, ce plan d'eau n'est pas exploité ni pour le loisir ni pour l'agriculture.

Au vu des faibles enjeux liés à la verse, il n'apparait pas nécessaire de la catégoriser comme verse de classe A.

Synthèse : Les matériaux qui seront stockés sur la future verse de la carrière de « Arlot » seront des produits minéraux non dangereux et inertes qui ne présenteront pas de risques pour l'environnement. Ainsi, le seul risque potentiel provient d'une perte d'intégrité en cas d'instabilité sur la verse. Ce risque sera grandement limité du fait des géométries sécuritaires retenues pour sa conception. De plus, le secteur présentant des enjeux humains et environnementaux (voie communale partagée) sera suffisamment éloigné des pieds de talus de la future verse pour que le risque soit considéré comme faible.

5. PROJET DE REAMENAGEMENT FINAL

Le réaménagement aura pour objectif d'intégrer le site dans son contexte paysager, tout en assurant la sécurité des tiers. Les travaux de réaménagement seront **coordonnés** aux travaux d'exploitation, afin de réaménager les zones où l'extraction est terminée et ainsi limiter la superficie de la zone perturbée par l'activité.

Les infrastructures de l'exploitation (pistes, locaux sociaux, station de traitement des eaux, etc.) seront démontées et évacuées du site en fin d'exploitation.

Outre la mise en sécurité du site, l'objectif du projet de réaménagement de cette carrière sera donc la création progressive d'un **ensemble raisonné et structuré**, à vocation **naturelle**.

- Vocation de mise en sécurité du site :
  - Conservation d'un accès au site pour en faciliter l'entretien.
  - Signalisation de risque de noyade près des plans d'eau.

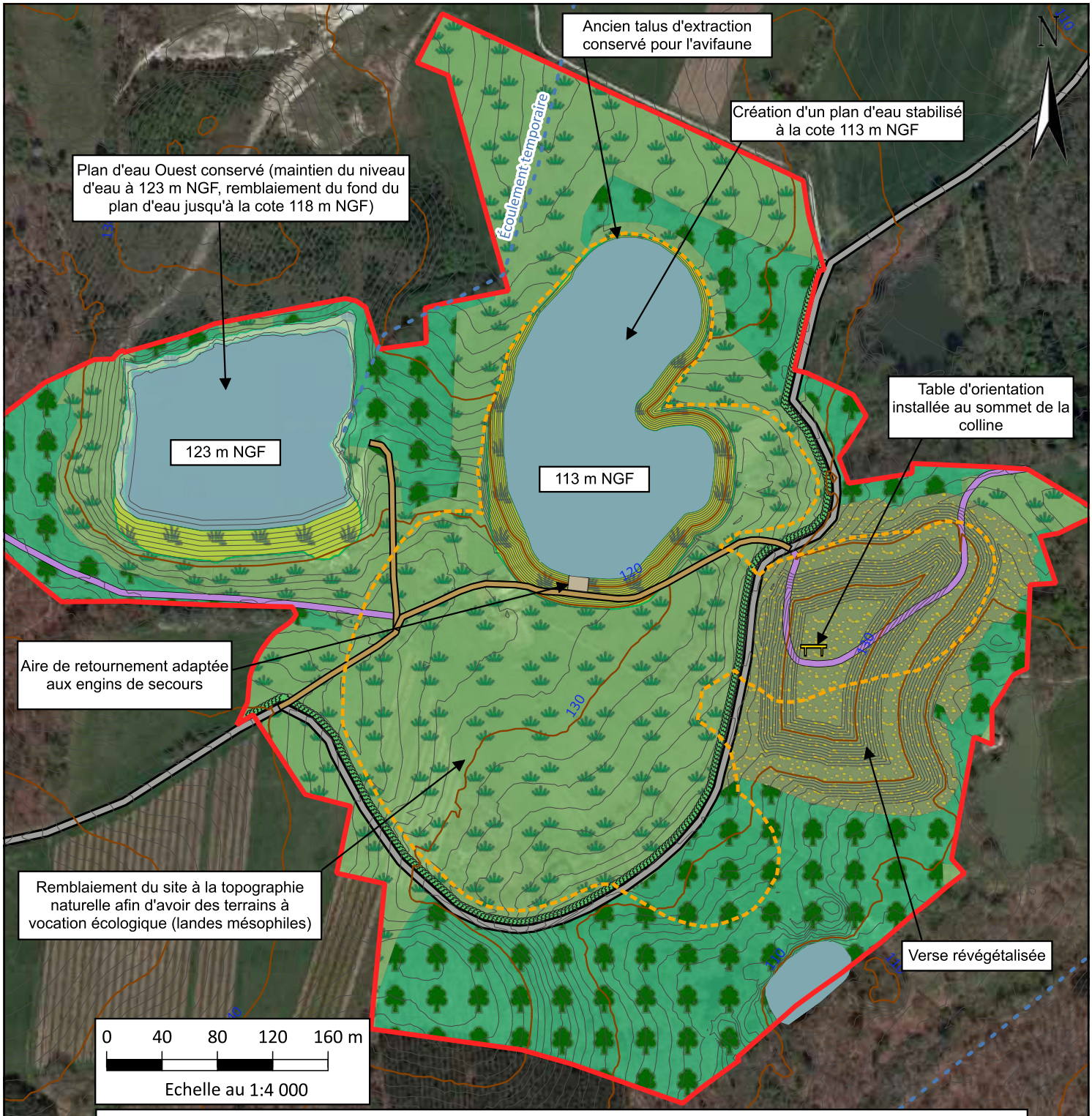
- Vocation écologique et paysagère :
  - Remblaiement coordonné des terrains pour un retour à la topographie naturelle, à l'exception de la création d'une verse à l'Est du site qui créera un nouveau point haut à 135 m NGF et de la création d'un plan d'eau.
  - Création d'un nouveau plan d'eau au Nord de la zone d'extraction.
  - Aménagement du plan d'eau Ouest avec un remblai jusqu'à la cote 121 m NGF. Les berges seront talutées afin d'adoucir les pentes en accord avec le propriétaire des terrains, pour favoriser l'apparition naturelle de roselières.
  - Conservation des boisements périphériques et des prairies et cultures présents sur le site autour de la zone d'exploitation.
  - Conservation du point d'eau au Sud-Est du site.
  - Création d'un chemin engravé privé qui passera au Sud des plans d'eau.
  - Création d'un chemin de promenade menant au sommet de la colline créée par la verse, avant de redescendre à l'Est afin de rejoindre un chemin déjà existant.
  - Installation d'une table d'orientation en haut de la colline créée par la verse afin de créer un nouvel intérêt touristique.

En cohérence avec le plan départemental de protection des forêts contre l'incendie, le chemin engravé créé sera adapté pour la circulation des camions de pompiers. Une aire de retournement sera mise en place à proximité du nouveau plan d'eau.

Une estimation des superficies des zones du plan de réaménagement est donnée ci-après :

- Les **boisements** périphériques conservés ainsi que les boisements replantés au Sud de la déviation de la route font un total d'une surface d'environ **8,2 ha** (soit environ 26 % de l'emprise totale).
- Les **milieux ouverts** (prairies et cultures) périphériques conservés et le reste des terrains remblayés remis en état et restitués en prairies mésophiles comprennent une surface totale d'environ **13,2 ha** (soit environ 42 % de l'emprise totale).
- La **verse sera revégétalisée en landes sèches à joncs**. Ces landes sèches occuperont une surface d'environ **3,6 ha** (soit environ 11 % de l'emprise totale).
- Les **plans d'eau** (les plans d'eau conservés à l'Ouest et au Sud-Est ainsi que le nouveau plan d'eau au Nord de la zone d'extraction) occuperont une surface totale d'environ **5,1 ha** (soit environ 16 % de l'emprise totale).
- Les **1,7 ha** restants seront composés des berges adoucies des plans d'eau. Ces berges se revégétaliseront naturellement en roselières.

Le réaménagement proposé est illustré par plan et vue en 3D sur les Figures 11 et 12.
La mise en œuvre des travaux de réaménagement est présentée plus en détail au Chapitre 10 du Tome 3.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

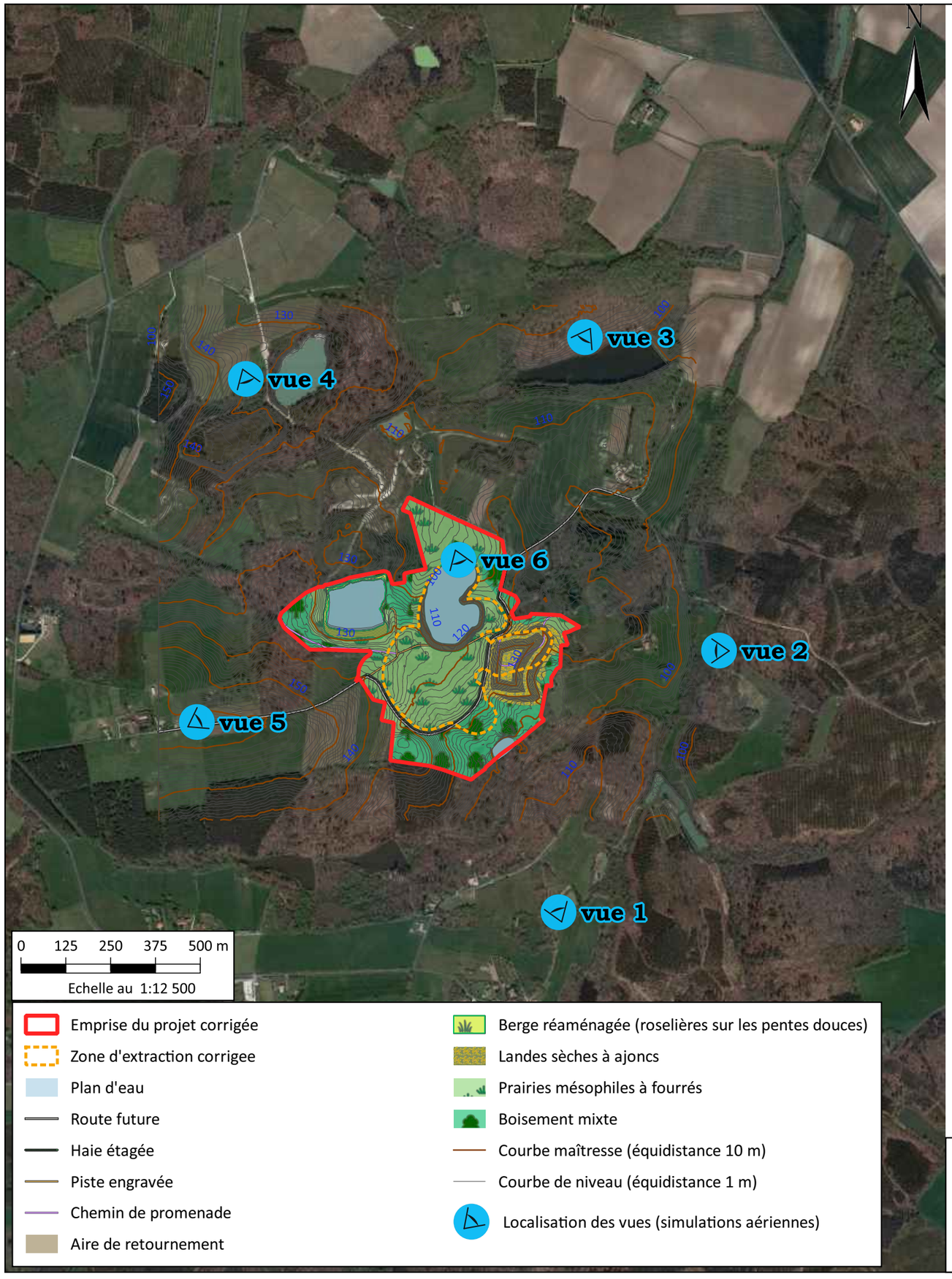
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 2 - Présentation Technique du Projet

Figure 11

Projet de réaménagement

Source : GéoPlusEnvironnement



Vue 1 :

Vue 2 :

Vue 3 :

Vue 4 :

Vue 5 :

Vue 6 :

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 2 - Présentation Technique du Projet

Modélisation 3D du projet de réaménagement

Sources : GéoPlusEnvironnement & Google Satellites

Figure 12

Réalisé par :
GéoPlusEnvironnement

Siège Social / Agence Sud :
Le Château
31 290 GARDOUCH
Tél : 05 34 66 43 42
e-mail : contact@abo-geoplus.fr

Agence Centre et Nord :
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY-AUX-LOGES
Tél : 02 38 59 37 19

Agence Ouest :
5 chemin de la Rôme - 49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE
Tél : 02 41 34 35 82

Agence Rhône-Alpes :
1 175 Route de Margès - 26 380 PEYRINS
Tél : 04 75 72 80 00

Agence Est :
7 rue du Breuil – 88200 REMIREMONT
Tél : 03 29 22 12 68

Site Internet : www.geoplusenvironnement.com

GEO+
ENVIRONNEMENT

IMERYS

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

dans le cadre de l'ouverture d'une carrière d'argiles kaoliniques

TOME 3 (PIECE JOINTE N°4)
« ETUDE D'IMPACT »

Carrière de « Arlot »

Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Rapport n° R220127071 – Phase 2

Juin 2024

e-mail: geo.plus.environnement@orange.fr

SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF : 7112B

Siège social et Agence Sud	**Le Château**	**31 290 GARDOUCH**	**Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80**
Agence Centre et Nord	2 rue Joseph Leber	45 530 VITRY AUX LOGES	Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14
Agence Ouest	5 rue de la Rôme	49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE	Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95
Agence Sud-Est	1175 route de Margès	26 380 PEYRINS	Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05
Agence Est	7 rue du Breuil	88 200 REMIREMONT	Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 14 23

Site Internet : www. geoplusenvironnement.com

IMERYS

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

dans le cadre de l'ouverture d'une carrière d'argiles kaoliniques

TOME 3 (PIECE JOINTE N°4)
« ETUDE D'IMPACT »

Carrière de « Arlot »

Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Rapport n° R220127071 – Phase 2

Juin 2024

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Rédacteur	Relecteur	Date	Version
Louise VAN INGHELANDT	Christopher BRUNEL	25/06/2024	V3

PREAMBULE

A partir d'extraction d'argiles kaoliniques, **Imerys Clérac** produit et vend des argiles déchiquetées, des argiles broyées séchées, des charges minérales et des chamottes brutes et/ou broyées. Imerys Clérac est un leader européen pour la production des argiles calcinées (chamottes).

La société exploite un ensemble de carrières dans le **bassin argilier des Charentes** dans un rayon d'environ 40 km autour de l'usine de Clérac dans les départements de Charente-Maritime et de Charente.

Afin d'assurer la pérennité de l'alimentation de son usine avec ce type de matériaux, la société Imerys Clérac sollicite l'ouverture d'une carrière aux lieux-dits « Beausoleil » et « Arlot », localisés sur les communes d'Oriolles et de Condéon, sur des terrains attenants d'une ancienne carrière exploitée par la société au début des années 2000.

Imerys Clérac envisage d'extraire les argiles kaoliniques sur une superficie d'environ 31,78 ha (pour un volume total de 305 000 m^3 soit environ 585 000 t) par campagne de 3 à 4 mois par an. Il n'y aura pas de prétraitement des matériaux sur site.

Les matériaux seront évacués par voie routière vers l'usine de transformation des argiles d'Imerys implantée sur la commune de Clérac (17). Une partie des matériaux évacués pourra être temporairement stockée, à l'abri des intempéries, dans un hangar situé sur la commune de Condéon.

Une autorisation d'activité sur 12 années est sollicitée pour permettre l'extraction des matériaux au rythme moyen de 65 000 t/an et finaliser le réaménagement.

Concernant le réaménagement, en accord avec les communes et le propriétaire des terrains, il est prévu de remblayer la fosse d'extraction à l'avancement de l'exploitation à l'aide des stériles de découverte, avec également la création d'une verse à l'Est et l'aménagement d'un plan d'eau au Nord.

En résumé, ce dossier inclut les demandes suivantes :

- L'**autorisation** d'exploiter une carrière sur une superficie totale d'environ **31,78 ha**, dont une zone d'extraction d'environ **12,4 ha**, pour une durée de 12 ans à un rythme de production moyenne de **65 000 t/an** et maximale de **100 000 t/an** (rubrique 2510-1).
- La **demande d'autorisation de dérogation pour coupe, arrachage ou enlèvement** au titre des espèces protégées présentée dans un tome dédié.
- La **demande d'autorisation de défrichement** sur une surface de **6,24 ha** et pour une durée de **12 ans**, en tant que procédure embarquée à la demande d'autorisation environnementale.
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant le prélèvement des eaux en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) d'un débit de 50 m^3/h moyen et 100 m^3/h maximum (rubrique 1.3.1.0).
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la collecte des eaux de ruissellement par des bassins d'orage sur un bassin versant d'une **surface de 31,78 ha** (rubrique 2.1.5.0).
- La **déclaration** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la création de plan d'eau d'une **surface de 2,7 ha** (rubrique 3.2.3.0).
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la destruction de zones humides d'une **surface de 14,2 ha** (rubrique 3.3.1.0).

GLOSSAIRE DES SIGLES

AEP : Alimentation en Eau Potable

AIP : Aire d'Influence Paysagère

AOC : Appellation d'Origine Contrôlée

AOP : Appellation d'Origine Protégée

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

ARS : Agence Régionale de la Santé

AVAP : Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine

BRGM : Bureau de Recherches Géologique et Minière

CBNSA : Conservatoire Botanique National Sud Atlantique

CNE : Conservatoire d'Espaces Naturels

CITEPA : Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique

CITES : Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction

DO : Directive Oiseaux (2009/147/CE)

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

EBC : Espace Boisé Classé

ENS : Espace Naturel Sensible

ERP : Établissements Recevant du Public

IGN : Institut Géographique National

IGP : Indication Géographique Protégée

INAO/INOQ : Institut National de l'Origine et de la Qualité

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

INRS : Institut National de Recherche et de Sécurité

MJA : Moyenne Journalière Annuelle

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORE : Obligation Réelle Environnementale

PDIPR : Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée

PL : Poids Lourds

PLUi : Plan Local d'Urbanisme intercommunal

PNN : Parc Naturel National

PNR : Parc Naturel Régional

PPMH : Plan Métropolitaine de l'Habitat et de l'Hébergement

PPR : Plan de Prévention des Risques

RNG : Réserve Naturelle Géologique

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régional

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCOT : Schéma de COhérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDC : Schéma Départemental des Carrières

SRC : Schéma Régional des Carrières

SIC : Site d'Intérêt Communautaire

SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique

UNESCO : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

ZER : Zone à Emergence Réglementée

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPPA : Zone de présomption de Prescription Archéologique

ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

SOMMAIRE

PREAMBULE 3
GLOSSAIRE DES SIGLES 4
1. LOCALISATION ET DESCRIPTION DU PROJET 12
1.1. Localisation de la carrière 12
1.2. Accès au site 17
1.3. Caractéristiques du projet 17
1.4. L'exploitation de la carrière 18
1.5. Tableau récapitulatif des données chiffrées essentielles 20
2. ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DU SITE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET 21
2.1. Géologie 21
2.2. Stabilité des terrains 24
2.3. Topographie 24
2.4. Pédologie 25
2.5. Hydrogéologie 25
2.6. Hydrologie 29
2.7. Gestion de la ressource en eau 31
2.8. Patrimoine naturel / Faune-Flore-Habitats 33
2.9. Paysage 67
2.10. Climatologie 69
2.11. Qualité de l'air 70
2.12. Population, habitations et établissements recevant du public 71
2.13. Activités voisines 74
2.14. Patrimoine culturel 76
2.15. Transport / Accès 79
2.16. Ambiance sonore 82
2.17. Ambiance lumineuse nocturne 83
2.18. Réseaux et servitudes 85
2.19. Signes officiels de l'origine et de la qualité 86
2.20. Synthèse des sensibilités et contraintes du site 88
3. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT : EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS SECONDAIRES, CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS TEMPORAIRES ET PERMANENTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERMES 90
3.1. Impact brut sur les sols 90
3.2. Impact brut sur les eaux souterraines 93
3.3. Impact brut sur les eaux superficielles 96
3.4. Impact brut sur la ressource en eau 99
3.5. Impacts potentiels bruts sur les milieux naturels 100
3.6. Impact brut lié au défrichement 117
3.7. Impact brut sur le paysage 118
3.8. Impact et vulnérabilité du projet au changement climatique 121
3.9. Impact brut sur la qualité de l'air 122
3.10. Impact brut sur les terres et les activités agricoles 123

3.11. Impact brut sur les ERP, le tourisme et les loisirs 124
3.12. Impact brut sur l'économie locale 125
3.13. Impact brut sur le patrimoine culturel 125
3.14. Impact brut sur le trafic et la gêne liée aux transports 127
3.15. Impact brut sur l'ambiance sonore 131
3.16. Impact brut vibratoire 133
3.17. Impact brut lié à la consommation d'énergie 133
3.18. Impact brut lié aux technologies et substances utilisés 133
3.19. Impact brut du à la chaleur et aux radiations 134
3.20. Impact brut lié aux émissions lumineuses nocturnes 134
3.21. Impact sur les réseaux publics 134
3.22. Impact brut sur la santé humaine 136
3.23. Impact dû à l'élimination et la valorisation des déchets 136
3.24. Addition et interaction des effets entre eux 136
3.25. Tableau récapitulatif des impacts bruts potentiels 137
3.26. Détermination des enjeux environnementaux 141

4. APERÇU DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE ET EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET 142

5. ÉTUDE DES EFFETS CUMULES 144

5.1. Effets cumulés avec les activités voisines 144
5.2. Effets cumulés avec les projets connus 145
5.3. Effets cumulés avec le projet de parc photovoltaïque limitrophe 146

6. ESQUISSES DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET MOTIVATIONS DU PROJET RETENU 149

6.1. La méthode de conception du projet 149
6.2. Solutions alternatives à l'ouverture du gisement de Arlot 151
6.3. Analyse comparative des variantes d'implantation des aménagements annexes et choix de la variante de moindre impact 152
6.4. Justification de l'intérêt public majeur du projet 154
6.5. Conclusion 173

7. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE GESTION 174

7.1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) 174
7.2. Document d'urbanisme 174
7.3. Stratégie Nationale d'Approvisionnement en matériaux de carrière 174
7.4. Schéma Régional des Carrières de Nouvelle Aquitaine 176
7.5. Schéma Départemental des Carrières de Charente 177
7.6. SDAGE Adour-Garonne 178
7.7. SAGE Charente 180
7.8. Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) 182
7.9. Schéma de Cohérence Ecologique (SRCE) 183

8. MESURES VISANT A REDUIRE LES IMPACTS PREVISIBLES 185

8.1. Mesures concernant la stabilité et la qualité des sols 185
8.2. Mesures concernant les eaux souterraines 186
8.3. Mesures concernant les eaux superficielles 187
8.4. Mesures concernant la gestion de la ressource en eau 187

8.5. Mesures concernant les milieux naturels, la faune et la flore 188
8.6. Mesures concernant le défrichement 209
8.7. Mesures concernant le paysage et l'impact visuel 210
8.8. Mesures concernant la qualité de l'air 210
8.9. Mesures concernant le trafic et les transports 211
8.10. Mesures concernant la sécurité publique 211
8.11. Mesures concernant le bruit 212
8.12. Mesures concernant les ERP, le tourisme et les loisirs 212
8.13. Mesures concernant le patrimoine culturel 212
8.14. Utilisation rationnelle de l'énergie et énergies alternatives 213
8.15. Mesures concernant la gestion des déchets 213
8.16. Estimation du coût des mesures 214
8.17. Synthèse du programme de suivi environnemental 215
8.18. Conclusion – Tableau récapitulatif des mesures 217

9. DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET FACE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET DES MESURES PREVENTIVES ENVISAGEES 221

9.1. Identification des risques d'accidents et de catastrophe majeurs 221
9.2. Risque d'inondation 221
9.3. Risque de mouvement de terrain 222
9.4. Risque sismique 222
9.5. Risque de feux de forêt 223

10. REAMENAGEMENT FINAL DU SITE 224

10.1. Principe et objectifs du projet de réaménagement 224
10.2. Mise en œuvre du réaménagement 225
10.3. Gestion future du site 228
10.4. Coût des opérations du réaménagement 228

11. EFFET DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE 229

11.1. Principes de l'analyse des effets sur la santé 229
11.2. Les sources 229
11.3. Les vecteurs 231
11.4. Les cibles (populations exposées) 232
11.5. Evaluation de la toxicité des substances émises 233
11.6. Scénarii d'exposition et schéma conceptuel 234
11.7. Conclusion 234

12. DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION, DES ETUDES ET AUTRES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT 235

12.1. Faune et flore 235
12.2. Etude d'impact 237
12.3. Etude de dangers 238
12.4. Réglementation 238

13. PRESENTATION DES EXPERTS AYANT CONTRIBUE A LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT 239

FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique du site d'étude....14
Figure 2 : Localisation aérienne du site d'étude....15
Figure 3 : Plan cadastral....16
Figure 4 : Carte géologique du secteur d'étude....23
Figure 5 : Localisation des ouvrages de suivi des eaux souterraines du site....28
Figure 6 : Contexte hydrographique....30
Figure 7 : Localisation des captages AEP et de leurs périmètres de protection....32
Figure 8 : Localisation des périmètres de protection immédiate et rapprochée....34
Figure 9 : Zonages réglementaires dans un rayon de 10 km autour du périmètre immédiat....38
Figure 10 : Zonages d'inventaire dans un rayon de 10 km autour du périmètre immédiat....39
Figure 11 : Trame verte et bleue : composantes en Nouvelle-Aquitaine....40
Figure 12 : Cartographie des habitats naturels....46
Figure 13 : Cartographie de la flore protégée, patrimoniale et envahissante....49
Figure 14 : Cartographie des amphibiens et des reptiles....51
Figure 15 : Cartographie de l'avifaune nicheuse et de leurs habitats....54
Figure 16 : Cartographie des oiseaux migrateurs et hivernants....55
Figure 17 : Cartographie des mammifères et des chiroptères....58
Figure 18 : Cartographie des insectes et de leurs habitats....60
Figure 19 : Délimitation des zones humides....62
Figure 20 : Enjeux écologiques globaux....66
Figure 21 : Caractéristiques du paysage dans le secteur d'étude....68
Figure 22 : Localisation des habitations proches et ERP....73
Figure 23 : Terrains agricoles autour du projet....75
Figure 24 : Localisation du patrimoine culturel....77
Figure 25 : Coupes topographiques entre le centre du site d'étude et les monuments historiques les plus proches....78
Figure 26 : Localisation des voies de transport du secteur....81
Figure 27 : Localisation des stations de mesure de bruit....84
Figure 28 : Localisation des réseaux....87
Figure 29 : Schéma de gestion des eaux du site (exemple en phase 2)....97
Figure 30 : Répartition des grands types d'habitats sur le projet....103
Figure 31 : Localisation de la flore protégée, patrimoniale et envahissante par rapport aux zones de travaux du projet....105
Figure 32 : Localisation des zones humides du secteur par rapport aux zones de travaux du projet....112
Figure 33 : Coupes paysagères sur le secteur d'étude....119
Figure 34 : Modélisations 3D la phase 1 d'exploitation....120
Figure 35 : Itinéraire prévu pour la circulation des camions entrant et sortant de la carrière....129
Figure 36 : Déviation de la voie communale partagée....130
Figure 37 : Modélisation du bruit prévisionnel en phase 1....132
Figure 38 : Impact du projet sur les réseaux publics....135
Figure 39 : Localisation du projet de parc photovoltaïque....148

Figure 40 : Evolution du périmètre du projet.....153
Figure 41 : Extrait du plan de zonage du PLUi.....175
Figure 42 : Extrait du SDC 16.....184
Figure 43 : Signalisation des secteurs sensibles.....194
Figure 44 : Localisation des stations de suivis.....216
Figure 45 : Projet de réaménagement.....226
Figure 46 : Modélisation 3D du projet de réaménagement.....227

ANNEXES

Annexe 1 : Synthèse des forages réalisés sur le site d'étude

Annexe 2 : Rapport d'analyses EUROFINS

Annexe 3 : Diagnostic écologique du site d'Arlot par Ecosphère

Annexe 4 : Rapport du comptage routier par STERELA

Annexe 5 : Fiches de bruit (mesures du 15/06/2022)

Annexe 6 : Courrier du Service Régional de l'Archéologie du 14 juin 2022

Annexe 7 : Courrier de la Direction Régionale des Affaires Culturelles du 05 décembre 2022

Annexe 8 : Arrêté Préfectoraux concernant l'ancienne carrière de « Chez Arlot Sud »

Annexe 9 : Etude socioéconomique de la CERC, 2019

Annexe 10 : Note de calcul du bassin versant par la méthode des pluies

Annexe 11 : Délibération de la CdC 4B Sud Charente concernant le projet

Annexe 12 : Présentation des parcelles compensatoires et des mesures associées

Annexe 13 : Réponse de la DRAC du 7 mai 2024 concernant la demande anticipée de la réalisation d'un diagnostic archéologique

Annexe 14 : Effets sur la santé des polluants atmosphériques émis par les activités de la carrière

1. LOCALISATION ET DESCRIPTION DU PROJET

1.1. LOCALISATION DE LA CARRIERE

Le projet de carrière concerné par la demande est localisé sur les **communes d'Oriolles et Condéon**, dans le département de la Charente (16), à 8,5 km environ à l'Est du bourg de Baignes-Sainte-Radegonde et à 10,5 km environ au Sud de Barbezieux-Saint-Hilaire. Plus précisément, le projet se trouve à environ 840 m au Nord-Est du bourg d'Oriolles et 3,8 km du bourg de Condéon, aux lieux-dits « Beausoleil » et « Arlot » (Cf. Figure 1).

L'usine de transformation d'Imerys Clérac vers laquelle seront acheminées les argiles extraites, se situe à Clérac, à environ 21,5 km au sud de la carrière.

L'emprise totale du projet présente une superficie d'environ **31 ha 78 a 45 ca**. La surface d'extraction sera d'environ **12,4 ha**.

Les surfaces sont récapitulées dans le tableau suivant et sur la Figure 3. Pour information, le cadastre a été recalé par un géomètre afin de corriger l'écart entre les limites des communes et d'être plus représentatif de la réalité du terrain. Toutefois les limites parcellaires n'ayant pas fait l'objet d'un bornage périmètre à ce stade, elles ne sont pas opposables aux tiers.

Commune	Lieu-dit	Section	Parcelle	Surface cadastrale en m²	Surface concernée par le projet m² (mesurée sur plan)	Surface concernée par l'extraction en m² (mesurée sur plan)
Oriolles	La Vaure	C	**156**	3 730	3 730	450
			157	15 928	15 928	6 780
			161 pp	1 620	189	-
			162 pp	1 060	19	-
			180	126	126	126
	La Forêt		**213**	31 800	31 800	9 082
			217	3 110	3 110	90
			218	101	101	101
			1 132	7 584	7 584	3 825
			1 134 pp	5 966	2 266	30
	Beausoleil		**219**	61	61	61
			220	6 870	6 870	6 870
			221	8 729	8 729	8 729
			222	1 350	1 350	1 350
	10 Route de Chez Griveau		**223**	690	690	690
	Beausoleil		**224**	7 136	7 136	7 136
			225	607	607	607
			226	1 318	1 318	1 240
			227	9 943	9 943	9 943
	Font de Bouillet		**228**	2 018	2 018	2 000

Commune	Lieu-dit	Section	Parcelle	Surface cadastrale en m²	Surface concernée par le projet m² (mesurée sur plan)	Surface concernée par l'extraction en m² (mesurée sur plan)
Oriolles	Font de Bouillet		**229**	2 320	2 320	860
		C	**230**	1 000	1 000	35
			231	5 530	5 530	4 290
			232	4 640	4 640	4 640
			233	2 550	2 550	2 550
			234	1 470	1 470	1 330
			235	3 300	3 300	1 255
			236	5 750	5 750	-
			237	4 110	4 110	-
			238	710	710	-
			239	2 210	2 210	-
			240	6 380	6 380	1 133
			241	700	700	-
			242	763	763	-
			243	1 460	1 460	805
			244	2 800	2 800	710
			245	4 630	4 630	3 270
			246	2 659	2 659	1 345
			247	6 015	6 015	3 310
			248	7 640	7 640	130
	Bois du Canton		776 pp	615	376	-
			778 pp	4 866	2 884	855
	Voie et chemin communaux		-	-	3 323	1 900
Condéon	Beausoleil	ZR	**11**	16 040	16 040	10 035
	Chez Arlot		**12**	2 830	2 830	770
			13 pp	18 800	18 620	-
	Beausoleil		**26**	378	378	378
	Chez Arlot		30	5 973	5 973	-
			32	17 948	17 948	-
			33 pp	27 100	16 734	1 285
			34	4 978	4 978	1 215
			35	2 035	2 035	-
			36	32 427	32 427	21 235
	Chez Doumois	C	478	9 243	9 243	-
			479 pp	6 850	5 534	-
			507	6 440	6 440	-
	Voie et chemin communaux		-	-	1 870	1 520
Total				**356 117 m²**	**317 845 m²**	**123 966 m²**

Hangar de stockage potentiel

Usine de transformation des argiles

Emprise du projet

Usine de Clérac

Hangar

0 800 1 600 2 400 3 200 m

Echelle au 1:80 000

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

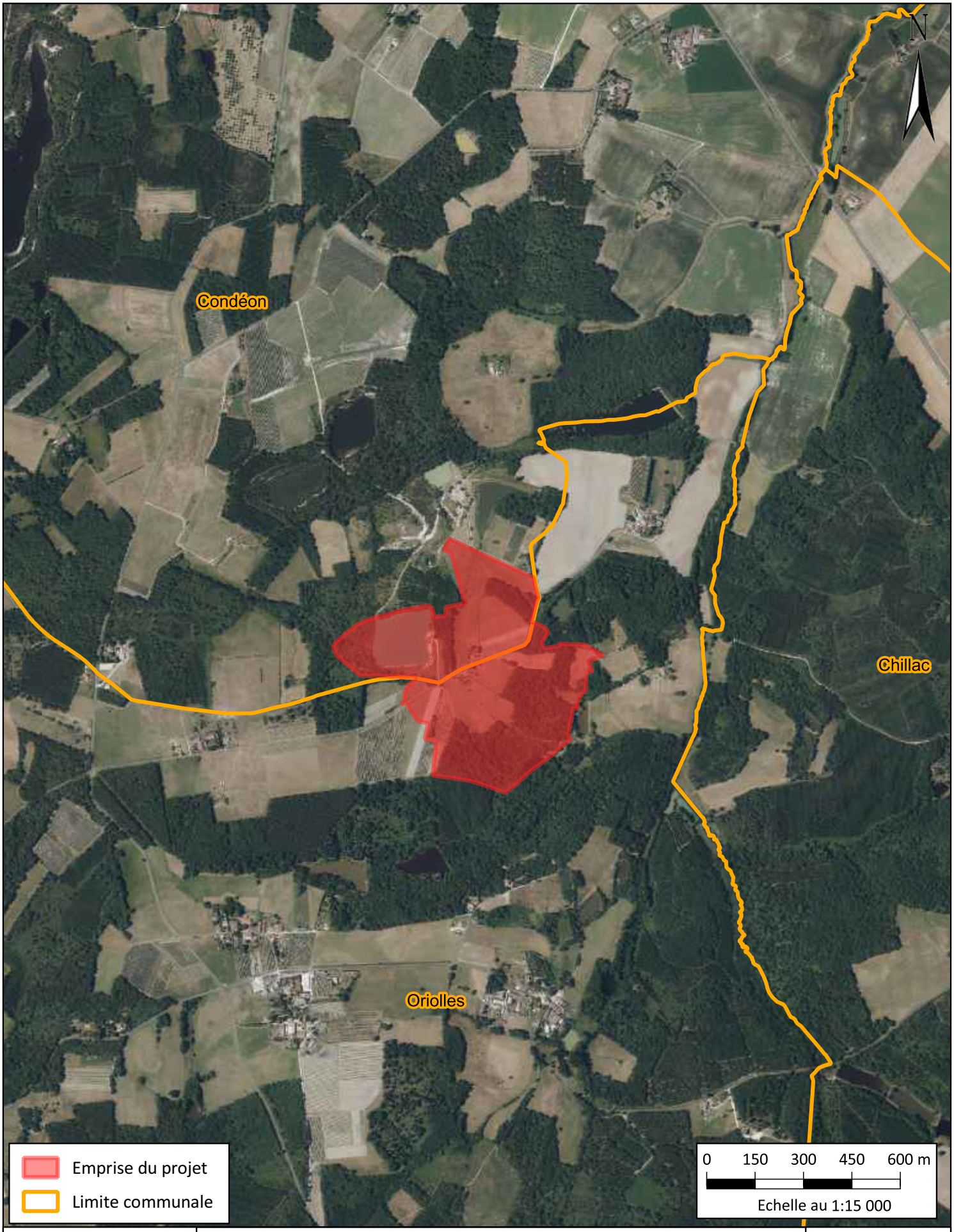
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Localisation géographique du site d'étude

Source : IGN

Figure 1



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

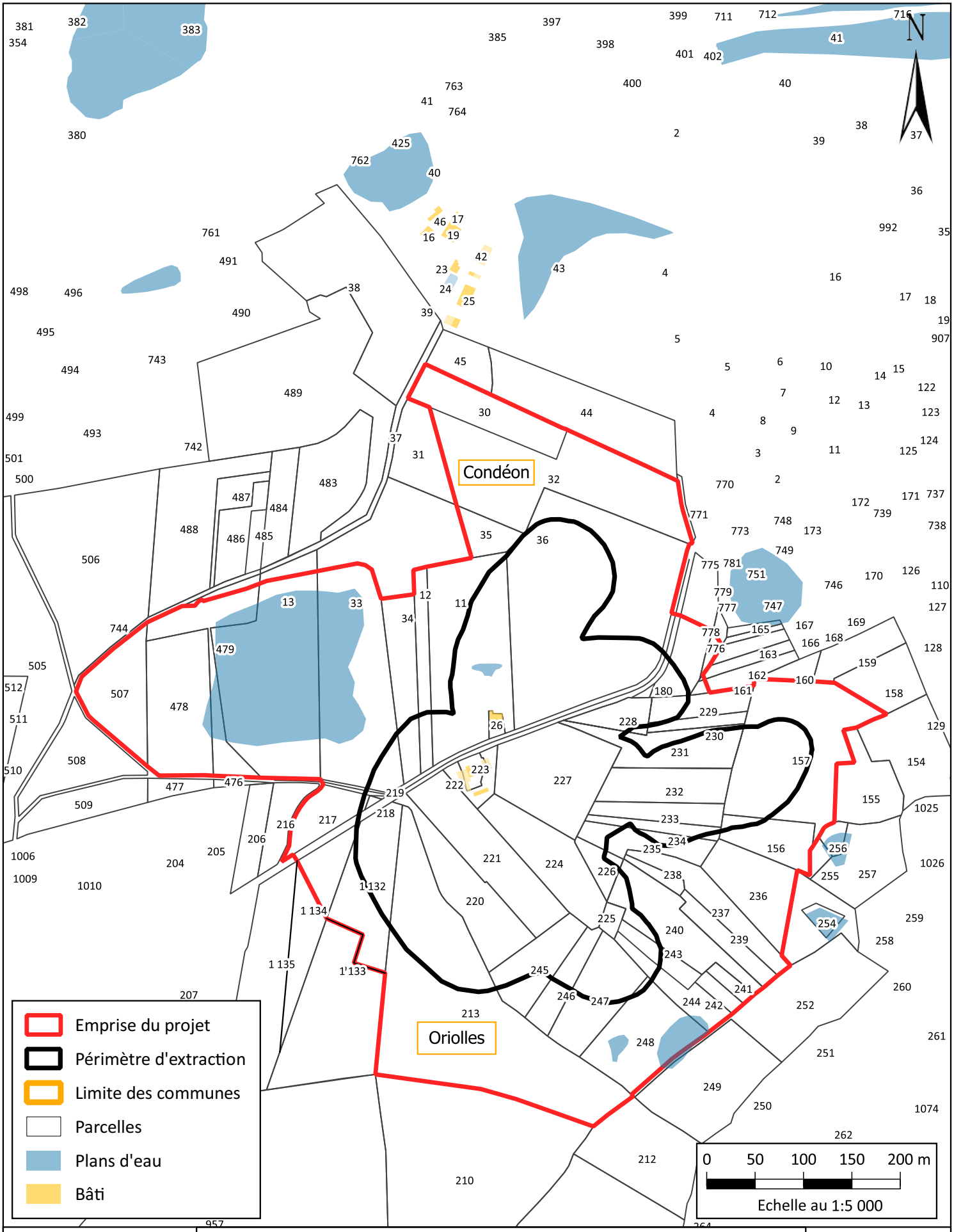
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Localisation aérienne du site d'étude

Source : IGN

Figure 2



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Plan cadastral

Sources : Thalès, GéoPlusEnvironnement

Figure 3

1.2. ACCES AU SITE

L'accès au site peut se faire depuis l'Ouest par la RN 10 en prenant la sortie 72 en direction de Touvérac. Il faut ensuite suivre la RD 128 jusqu'à la RD 127 et prendre la voie communale partagée[1] qui mène directement aux lieux-dits de « Beausoleil » et de « Arlot ». En arrivant par l'Est, l'accès au site se fait par la RD 731 qui permet de rejoindre la route jusque Chez Griveau, puis en continuant sur la même voie permet d'arriver à « Beausoleil ».
Depuis l'usine d'Imerys Clérac, le trajet se fait en prenant à l'Ouest sur la RD 158, puis la RD 730. A Montlieu-la-Garde, il faut emprunter la RN 10 vers le Nord jusqu'à la sortie 72. Il faut ensuite rejoindre la RD 128. Les camions emprunteront ensuite un chemin d'accès qui sera aménagé au Nord pour rejoindre le site.

1.3. CARACTERISTIQUES DU PROJET

Imerys Clérac envisage d'extraire des argiles kaoliniques sur une superficie d'environ **12,4 ha**. Le site « Arlot » dispose des réserves en argile à haute teneur en alumine répondant aux besoins du marché des argiles réfractaires. Ces matériaux réfractaires sont utilisés pour les industries à hautes températures, pour la fabrication de supports de cuissons et de céramiques techniques, en raison de leur excellente résistance à la déformation, aux chocs thermiques, aux attaques chimiques ainsi qu'à l'érosion par les scories et les métaux.

Afin d'assurer la pérennité de l'alimentation de son usine avec ce type de matériaux, la société Imerys Clérac sollicite l'ouverture d'une carrière. Il n'y aura pas de pré-traitement des matériaux sur site. Les matériaux seront ensuite évacués par voie routière vers l'usine de transformation des argiles d'Imerys sur la commune de Clérac (17).

L'emprise globale sollicitée représente environ **31,78 ha**. Elle prend en compte la zone d'extraction, l'emprise de la future verse ainsi que les aménagements nécessaires à l'exploitation (locaux, pistes d'accès, etc.).

Concernant le réaménagement, en accord avec les communes, il est prévu de remblayer partiellement la fosse d'extraction jusqu'au terrain naturel de manière coordonnée l'avancement à l'aide des **stériles de découverte**. La fosse de la dernière phase ne sera pas entièrement remblayée avec la création d'un plan d'eau résiduel.

Une verse sera mise en place au cours des premières années de l'exploitation à l'Est du site.

Une autorisation est sollicitée sur **12 années** pour permettre l'extraction des matériaux (à un rythme moyen de **65 000 t/an**, soit environ 9 ans pour exploiter la réserve estimée) et la finalisation de la remise en état (3 années supplémentaires). L'extraction se fera **par campagne** de 3 à 4 mois par an, de préférence pendant la période sèche.

Les matériaux extraits seront temporairement stockés au Nord de la zone d'extraction pendant les phases 1 et 2. Lors de la phase 3, le stockage se fera sur les terrains remblayés lors de la phase 2. La hauteur des stocks d'argiles sera de 5 m maximum. Les argiles pourront potentiellement être stockées temporairement à l'abri des intempéries dans un hangar à environ 1,8 km au Nord du site, sur la commune de Condéon.

Notons que la voie communale partagée passant au milieu du site, sera déviée vers le Sud, une fois la partie Sud exploitée.

Les horaires de fonctionnement de la carrière se dérouleront en période diurne à l'intérieur de la tranche horaire 7h00 – 22h00. Ils s'inscriront le plus souvent entre 7h00 et 17h30. Il n'y aura pas d'activité le week-end et les jours fériés.

[1] La voie communale partagée est appelée voie communale 4 sur la commune de Condéon et voie communale 6 sur la commune d'Oriolles. Elle sera nommée voie communale partagée dans le dossier par souci de simplicité.

Les engins nécessaires au bon fonctionnement de l'activité seront :

- Un chargeur.
- Une pelle hydraulique pour extraire les argiles.
- Des dumpers pour acheminer les argiles sur la plateforme de stockage temporaire au Nord du site.
- Un bouteur pour le remblaiement et la création de la verse.
- Des camions pour le transport des argiles.

Cette exploitation ne nécessitera aucune utilisation d'explosif et aucun traitement des matériaux ne sera effectué sur le site.

1.4. L'EXPLOITATION DE LA CARRIERE

Le projet prévoit l'ouverture d'une carrière d'argiles kaoliniques. La méthode d'exploitation détaillée de la carrière, incluant le phasage d'exploitation, est précisée dans le Tome 2 « Mémoire Technique » du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

1.4.1. Défrichement

Une partie des terrains du projet est boisée et nécessitera par conséquent une phase préalable de défrichement. Une surface totale d'environ **62 406 m²** (mesurée sur plan) devra ainsi être défrichée. Ce défrichement sera réalisé progressivement en lien avec le phasage d'extraction.
Les travaux seront réalisés de septembre à octobre inclus, soit en dehors des périodes sensibles pour la faune (évitement des périodes de reproduction, mises à bas, présence de juvéniles éventuelle pour l'avifaune et les mammifères dont les chiroptères). Conformément à la réglementation, les bois et végétaux seront évacués. Il n'y aura pas de brûlage de déchets sur le site.

1.4.2. Décapage

Le décapage représente les travaux préalables d'enlèvement des matériaux argilo-sableux qui recouvrent le gisement et qui sont nécessaires à son exploitation. Comme pour le défrichement, le décapage sera réalisé progressivement afin de suivre le phasage défini.

Les terres végétales seront décapées sélectivement puis stockées temporairement sous la forme de merlons périphériques végétalisés d'une hauteur maximale de 2,5 m en vue d'une réutilisation en couche finale pour le réaménagement. Le niveau de terre végétale a une épaisseur totale estimée à 50 cm.

1.4.3. Extraction

L'exploitation de la carrière se fera à ciel ouvert, en fosse et hors d'eau par campagne de 3 à 4 mois par an, de préférence pendant la période sèche. L'extraction sera toujours réalisée à la pelle hydraulique sans utilisation d'explosif. L'eau en fond de fouille sera pompée et redirigée après traitement dans les eaux de surface par un réseau de fossés. La capacité de pompage prévue sera de 50 m^3/h en moyenne avec possibilité de monter à 100 m^3/h au maximum pour faire face à des évènements exceptionnels. Une station de traitement des eaux sera présente et sera utilisée autant que nécessaire afin de ne pas impacter le milieu récepteur.

Le gisement sera exploité à l'aide d'une pelle hydraulique. Le projet vise à exploiter les lentilles argileuses dont certaines descendent jusqu'à 90 m NGF. Les talus d'extraction auront une pente maximale de 35°. Le sens d'exploitation sera circulaire, en sens horaire, en partant de l'Est puis vers le Sud, puis vers l'Ouest et enfin vers le Nord.

Les argiles extraites seront dirigées vers l'usine de transformation des argiles située à Clérac à environ 21,5 km au Sud du site de la carrière.

1.4.4. Mise en verse des matériaux stériles d'extraction

Une partie des matériaux stériles issus de l'activité du site seront mis en verse sur le site. La verse sera située à l'Est de l'emprise du site au niveau des premières zones qui seront extraites en phase 1. La verse à stériles sera donc formée une fois les premières zones extraites et remblayées. Elle sera terminée au cours de la phase 2. Elle sera donc constituée au cours des 4 à 5 premières années de l'exploitation. La cote maximale projetée de ces remblais sera de 135 m NGF.

Les matériaux remblayés feront l'objet d'une revégétalisation progressive avec des espèces landicoles, en particulier des ajoncs, de façon à faciliter l'intégration du site dans son environnement.

1.4.5. Remblaiement du fond de fouille

Le remblaiement sera réalisé à l'avancement à l'aide des stériles de l'exploitation (le volume total de stériles foisonnés à 10% a été estimé à environ 2 283 000 m^3). Il sera mené de manière coordonnée à l'exploitation, dès qu'un espace suffisant aura été libéré par l'extraction.

Les stériles de découverte seront soit utilisés pour le remblaiement partiel du plan d'eau Ouest, soit mis en verse, soit directement utilisés en remblaiement des précédentes phases d'exploitation.

1.4.6. Transport des matériaux

Les matériaux extraits pourront être stockés temporairement sur la plateforme Nord du site ou bien à l'abri des intempéries dans un hangar situé à 1,8 km au Nord sur la commune de Condéon, dans l'attente de leur acheminement vers l'usine de Clérac pour la phase de transformation. Les capacités de stockage du hangar sont estimées à environ 20 000 à 30 000 t/an d'argile.

Les argiles extraites seront ensuite dirigées vers des installations de traitement situées à l'usine de transformation des argiles d'Imerys Clérac située à environ 21,5 km au Sud de la carrière sur la commune de Clérac. Aucun traitement des matériaux ne sera effectué sur le site de Arlot.

1.4.7. Réaménagement

Le réaménagement prévu a pour objectif d'intégrer le site dans son contexte paysager et écologique tout en assurant la sécurité des tiers. Les infrastructures (locaux sociaux, installations de pompage et de traitement des eaux, etc.) seront démontées à la fin de l'exploitation. Les terrains seront partiellement remblayés pour un retour à la topographie naturelle à vocation paysagère et écologique, à l'exception d'une verse qui sera créée à l'Est de la zone d'extraction, ainsi qu'un plan d'eau créé au Nord.

Le détail du réaménagement est donné dans la partie §10.

1.5. TABLEAU RECAPITULATIF DES DONNEES CHIFFREES ESSENTIELLES

Surfaces	Surface totale de la demande	31 ha 78 a 45 ca
	Emprise de l'extraction	12,4 ha environ
	Surface de défrichement	6 ha 24 a 06 ca
Géométrie de l'extraction	Limite supérieure des fronts	136 m NGF
	Cote minimale d'extraction	90 m NGF
	Largeur moyenne des pistes d'exploitation	15 m
	Pente moyenne des talus d'extraction	35°
	Pente maximale des pistes d'extraction	12 %
	Densité du gisement	1,9
	Hauteur maximale de la verse	135 m NGF
	Pente intégratrice des talus de la verse	26 °
	Hauteur des talus de la verse	15 m maximum
	Largeur des banquettes de la verse	5 à 7,5 m
Tonnage	Tonnage moyen d'argiles extrait par an	65 000 t
	Tonnage maximal d'argiles extrait par an	100 000 t
	Tonnage total à extraire sur la durée autorisée	585 000 t
Volumes	Volume total d'argiles à extraire sur 9 ans	305 000 m^3
	Volume de stériles (foisonnés à 10%) sur 9 ans	2 283 000 m^3
Durées	Demande d'autorisation	12 ans
	Durée d'extraction estimative	9 ans
	Finalisation de la remise en état	3 ans

2. ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DU SITE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

2.1. GEOLOGIE

2.1.1. Contexte géologique

(Source : Notice géologique de la carte n°732 du BRGM)

D'après la carte géologique n°732 de Barbezieux et sa notice (Cf. Figure 4), le site du projet recoupe les quatre formations géologiques suivantes :

- **CF. Colluvions sablo-argileuses issues des formations du "Sidérolithique".**
- **e7g. Formation de Boisbreteau : galets, sables argileux bruns ou feldspathiques, argiles jaunâtres ou vertes** (Eocène supérieur à Oligocène, 20 à 30 m d'épaisseur) : avec à la base des sables argileux bruns, peu feldspathiques, à petits galets quartzeux, qui passent insensiblement à des argiles sableuses grisâtres à petites marbrures. Au sommet des sables feldspathiques grisâtres, surmontés par une assise assez constante d'argiles silteuses vertes à terriers et marmorisations.
- **e5. Formation de Condéon : galets, sables kaoliniques et argiles vertes** (Eocène moyen, 10 à 20 m d'épaisseur) : la majorité de la formation correspond à des sables feldspathiques argileux, gris verdâtre, grossiers à fins, à lits de galets centimétriques de quartz fumés, chailles brunes patinées et grandes stratifications obliques fréquentes.

  A la base de la formation se trouve une assise assez constante (1 à 2 m) de gros galets (5 à 10 cm - quartz, quartzite, quartz-agathoïde) qui ravine la formation de Montroux.

  Les lentilles argileuses sont souvent peu épaisses (0,5 à 2 m) ; ce sont des argiles plastiques vertes plus ou moins silteuses riches en montmorillonite qui devient dominante à partir de cette série (montmorillonite 50 à 60%, kaolinite 30 à 40%, illite 10 à 20 %).
- **e4. Formation de Montroux : argiles sableuses grises à marmorisations et terriers** (Eocène inférieur, 10 à 30 m d'épaisseur) : elle comprend deux séquences qui débutent par des sables gris à verts plus ou moins feldspathiques, recoupant sub-horizontalement les argiles sparnaciennes ; ces sables peuvent contenir localement des troncs fossilisés noirâtres. Cette formation représente le gisement de la carrière.

Le terme « **Argk** » désigne les argiles réfractaires du plus grand bassin argilier français. La région de Barbezieux-Montguyon possède une vocation industrielle de dimension européenne grâce à l'extraction des argiles kaoliniques réfractaires du Bassin des Charentes.

A noter que les formations éocènes peuvent contenir des « sables noirs », contenant de la pyrite, qui une fois exposée à l'air libre et à l'altération, produit une acidification des eaux environnantes.

Toutefois, 559 sondages de prospection ont été effectués au sein de l'emprise du site dont 324 dans le périmètre d'extraction (Cf. Annexe 1). Aucun de ces sondages n'a montré la présence de ces sables noirs qui sont donc absents au droit du site de Arlot.

2.1.2. Géologie de la carrière

Des sondages ont été effectués par Géocentre-Forsol lors de la mise en place des piézomètres. La localisation de ces sondages est présentée sur la Figure 4.

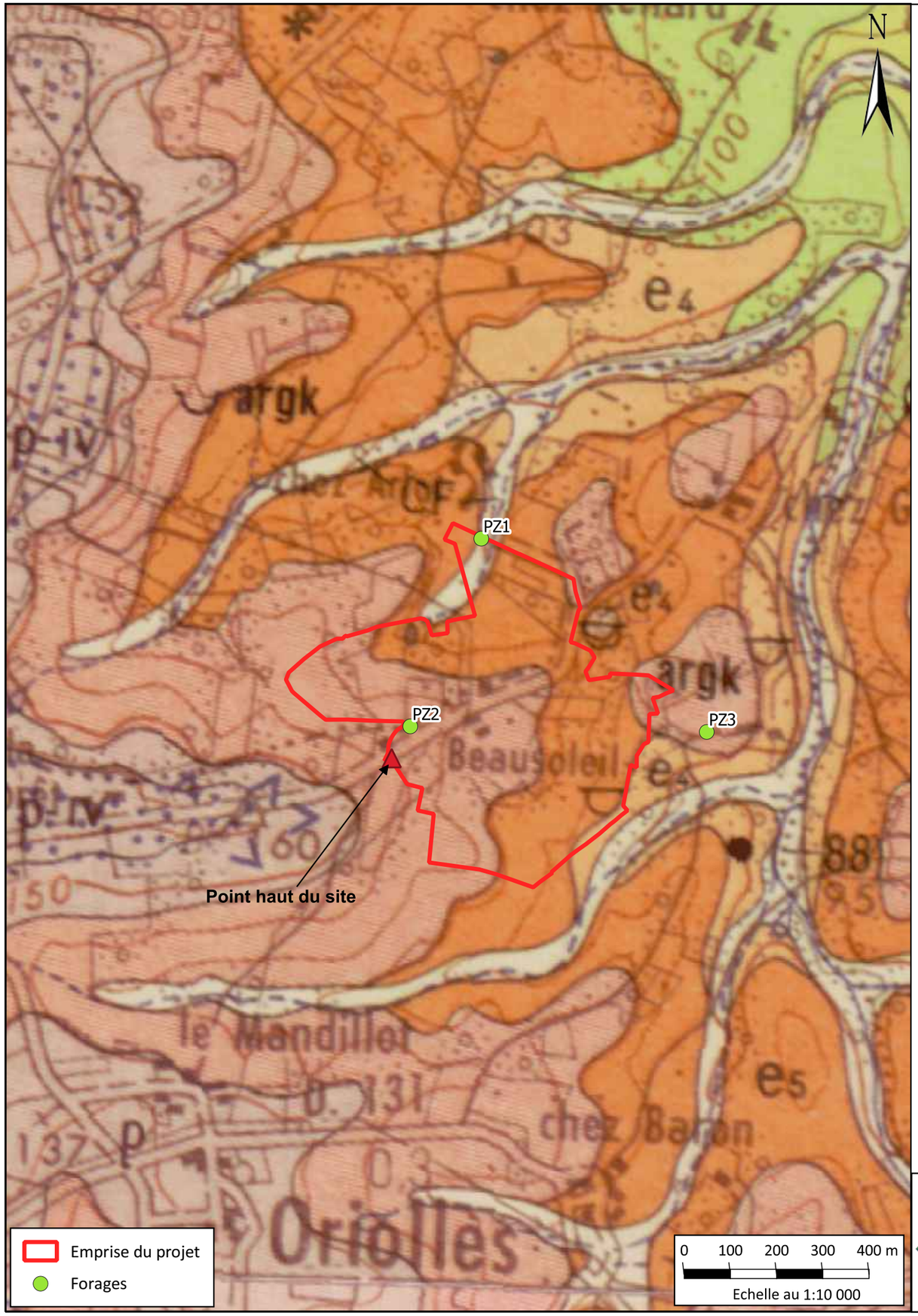
- Sondage Pz1 : entre 112,5 m NGF et 110,5 m NGF la roche est composée d'un mélange de limon et d'argile marron. En dessous de 110,5 m NGF, la lithologie présente correspond à des **argiles beiges jusqu'à 101,5 m NGF**. Ensuite, de 101,5 m NGF jusqu'au fond du forage à 72,5 m NGF, les formations ne sont plus que des argiles avec des blocs de calcaire.

- Sondage Pz2 **:** présence de sable entre 135,0 m NGF et 134,0 m NGF. Puis, une **lentille d'argile blanchâtre** d'1 m est présente, suivie d'une lentille de sable argileux qui se localise entre 133,0 m NGF et 131,0 m NGF. **A partir de 131,0 m NGF**, des **lentilles d'argiles beige, rouge et blanchâtre** se succèdent jusqu'à 107,0 m NGF. Ensuite, entre 107,0 m NGF et 100,0 m NGF, une couche de calcaire est présente avant la dernière lithologie observée dans ce forage qui correspond à du sable argileux gris.

- Sondage Pz3 : découverte de terre végétale sableuse d'une épaisseur de 50 cm présente en surface. Puis, dessous cette découverte, entre 109,5 m NGF et 102,0 m NGF, on retrouve de l'argile sableuse beige, suivi **entre 102,0 m NGF et 87,5 m NGF par une lentille d'argile**. Enfin, de 87,5 m NGF jusqu'à la fin du forage à 70,0 m NGF, la lithologie présente correspond à de l'argile avec des blocs de calcaire.

Les résultats complets des sondages sont donnés en Annexe 1.

Synthèse : La carrière est localisée dans le bassin argilier des Charentes, qui est exploité pour ses argiles kaoliniques depuis le début du XXe siècle. Ce bassin est considéré comme gisement d'intérêt national par le Schéma Régional des Carrières de Nouvelle-Aquitaine en cours de finalisation. Dans le cadre du projet, la formation de Montroux, notée e4 sur la carte géologique, représente le gisement de la carrière. Au-dessus de cette formation se trouvent les formations de Condéon (e5) et de Boisbreteau (e7g) qui représentent la découverte. Il n'y a pas de « sables noirs », pouvant provoquer l'acidification des eaux une fois altéré, recoupés par les sondages de prospection dans l'emprise du projet. La sensibilité géologique est **nulle à faible.**



Carte géologique n°732 : Barbezieux

CF. Colluvions sablo-argileuses issues des formations du "Sidérolithique"

p-IV. Formation de Passirac : nappe d'épandage à gros galets
(Pliocène à Quaternaire, 1 à 2 m d'épaisseur)

p. Formation d'Oriolles : sables et graviers feldspathiques et limons argileux brunâtres (Pliocène, 5 à 10 m d'épaisseur).

e7g. Formation de Boisbreteau : galets, sables argileux bruns ou feldspathiques, argiles jaunâtres ou vertes
(Eocène supérieur à Oligocène, 20 à 30 m d'épaisseur)

e5. Formation de Condéon: galets, sables kaoliniques et argiles vertes
(Eocène moyen, 10 à 20 m d'épaisseur)

e4. Formation de Montroux : argiles sableuses grises à marmorisations et terriers (Eocène inférieur, 10 à 30 m d'épaisseur)

= Gisement exploité

c6e. Calcaires jaunâtres à Rudistes, Orbitoïdes et Pycnodontes, calcaires tuffoïdes (Campanien, 50 m visibles)

c6d. Calcaires crayo-marneux et calcaires graveleux bioclastiques
(Campanien, 15 à 20 m environ)

argK. Terme désignant les argiles réfractaires du plus grand bassin argilier français.

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"
Tome 3 - Etude d'impact

Carte géologique du secteur d'étude
Source : BRGM

Figure 4

2.2. STABILITE DES TERRAINS

2.2.1. Sismicité

D'après l'article D. 563-8-1 du Code de l'Environnement, les communes d'Oriolles et Condéon sont classées en zone à **sismicité faible**. D'après le site du BRGM www.sisfrance.net, 10 séismes ont été répertoriés sur ces communes entre 1625 et 1972, l'intensité mesurée étant comprise entre 4,23 et 5,05 pour ces 10 séismes.

2.2.2. Mouvements de terrain

D'après le site internet www.georisques.gouv.fr, aucun phénomène de mouvement de terrain n'a été recensé sur la commune d'Oriolles. Une coulée de boue est répertoriée le 01/07/2010 sur la commune de Condéon, au lieu-dit « Bel-Air » à environ 3,7 km au Nord du projet.

2.2.3. Aléa retrait et gonflement des argiles

Le risque lié au retrait et gonflement des argiles peut être évalué à partir de l'outil cartographique du BRGM (sur les sites www.Infoterre.fr et www.georisques.gouv.fr). D'après la cartographie du risque retrait et gonflement des argiles par le BRGM, l'aléa est fort au droit du projet.

2.2.4. Cavités souterraines

D'après le site Internet http://www.georisques.gouv.fr, aucune cavité souterraine n'a été répertoriée sur la commune d'Oriolles. Cependant, une cavité de type ouvrage civil est recensée sur la commune de Condéon, au lieu-dit « chez Besson », à environ 1,7 km au Nord du projet.

Synthèse : Le secteur d'étude est situé dans une zone d'aléa sismique faible. Un mouvement de terrain de type coulée de boue a été recensé sur le territoire de la commune de Condéon. Aucune cavité souterraine naturelle n'est recensée sur les communes. Enfin, concernant l'aléa retrait et gonflement des argiles, le risque est fort, bien que réduit par la topographie plane. La sensibilité du projet par rapport aux terrains est considérée comme **modérée.**

2.3. TOPOGRAPHIE

D'après la carte IGN, le site est caractérisé par des terrains vallonnés avec la présence de plusieurs plans d'eau d'origine artificielle.

Au niveau de l'emprise du site, le tronçon de la voie communale partagée située à l'Ouest du périmètre du projet (Cf. Figure 4), constitue un point haut à partir duquel la pente moyenne est orientée vers l'Est et vers le Nord. Le point haut de la zone d'extraction prévue est également situé au niveau de l'entrée Ouest de la voie communale partagée. A partir de ce point haut, la pente varie de 136 à 114 m NGF du Sud vers le Nord-Est et de 136 à 108 m NGF de l'Ouest vers l'Est. La pente est de l'ordre de 6,7% vers le Nord et 5,7% vers l'Est.

Synthèse : Le contexte topographique du secteur est vallonné. L'altitude du site est globalement comprise entre 141 m NGF au plus haut et 105 m NGF au plus bas.

2.4. PEDOLOGIE

D'après la carte des pédopaysages de la Charente, le type de sol majoritairement présent au droit du site sont les planosols. Des brunisols et néoluvisols sont aussi présents dans le secteur. L'unité cartographique de sol définie au niveau du projet est l'unité des doucins hydromorphes – plateaux humides, acides, battants, sablo-limoneux, sur sable et argile de l'éocène.

Ainsi, le sol au droit du site présente une forte potentialité de zones humides. La délimitation des zones humides est précisée dans la partie homonyme §2.8.6.

Synthèse : Le sol au droit de la zone d'exploitation présente des zones humides. La sensibilité par rapport à la pédologie est donc **forte**.

2.5. HYDROGEOLOGIE

2.5.1. Contexte hydrogéologique

« La Directive Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE) introduit la notion de « masses d'eaux souterraines » qu'elle définit comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères » (article 5 et Annexe II) ; un aquifère représentant « une ou plusieurs couches souterraines de roches ou d'autres couches géologiques d'une porosité et d'une perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine » (source : SIGES).

D'après la base de données BDLisa, les masses d'eaux souterraines présentes au niveau du projet sont :

- Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG (FRFG071) : l'écoulement est de type sédimentaire, libre et captif, majoritairement captif, de niveau 1. Cette masse d'eau circule au sein des formations géologiques tertiaires e7g, e5, e4, faiblement perméables à imperméables.
- Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif nord-aquitain (FRFG072) : l'écoulement est de type sédimentaire, libre et captif, majoritairement captif, de niveau 2, semi-perméable.
- Calcaires et sables du turonien coniacien captif nord-aquitain (FRFG073) : l'écoulement est de type sédimentaire, captif, profond de niveau 3, semi-perméable.
- Calcaires, grés et sables de l'infra-cénomanien/cénomanien captif nord-aquitain (FRFG075) : l'écoulement est de type sédimentaire, captif, profond de niveau 4.
- Sables, grés, calcaires et dolomies de l'infra-toarcien (FRFG078) : l'écoulement est de type sédimentaire, libre et captif, majoritairement captif, profond de niveau 5.

Le projet se situe dans le niveau 1, au sein des sables et graviers. Il n'y a donc pas de nappe libre au droit du projet, uniquement des écoulements captifs au gré des lentilles de sables plus ou moins perméables intercalées entre les lentilles d'argiles qui seront exploitées.

Sur la Banque de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM, 3 points d'eau sont recensés à proximité de la zone d'étude, dont 2 indiquant des valeurs de profondeur d'eau par rapport au sol, permettant d'en déduire une cote piézométrique (Cf. Figure 5).

N° ouvrage	Type	Date de la mesure	Altitude au sol	Profondeur de l'eau par rapport au sol	Cote piézométrique
BSS001VCDP	Affleurement eau	14/10/1975	115 m NGF	5 m	110 m NGF
BSS001VCDQ	Affleurement eau	14/10/1975	107 m NGF	3 m	104 m NGF
BSS001VCEW	Puit	Non renseigné	112 m NGF	Non renseigné	-

2.5.2. Suivi piézométrique du site

Dans le cadre du projet, la pose de 3 piézomètres (nommées Pz1, Pz2 et Pz3) a été réalisée en avril 2022. La localisation de ces piézomètres est indiquée sur la Figure 5. Une campagne de mesure des niveaux d'eau, effectuée le 25 avril 2022, a permis d'obtenir les informations suivantes :

	Altitude au sol (m NGF)	Hauteur tête du piézomètre par rapport au sol (m)	Cote de la tête du piézomètre (m NGF)	Niveau d'eau mesuré (en mètres, par rapport à la tête du piézomètre)			Cote piézométrique (m NGF)		
				25/04/22	29/03/24	15/05/24	25/04/22	29/03/24	15/05/24
Pz1	112,5	0,50	113,00	1,41	1,05	1,20	111,59	111,95	111,80
Pz2	135,0	0,54	135,54	16,53	16,35	17,24	119,01	119,19	118,30
Pz3	110,0	0,62	110,62	8,16	6,80	7,53	102,46	103,82	103,09

Le niveau d'eau du plan d'eau situé à l'Ouest de l'emprise du projet a été mesuré par Imerys Clérac le 28/01/2022 à 123,03 m NGF.

Ces données permettent d'estimer le sens d'écoulement des eaux souterraines du Nord-Ouest vers le Sud-Est, en direction du ruisseau de la Gourdine (Cf. Figure 5).

2.5.1. Qualité des eaux souterraines

D'après le portail national pour l'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES), aucune station qualitomètre n'est présente à proximité de l'aire d'étude.

Des prélèvements des eaux souterraines dans les piézomètres présents sur le site, ont été réalisés par GéoPlusEnvironnement le 25 avril 2022. L'analyse des eaux a été effectuée par le laboratoire Eurofins le 27 avril 2022 (Cf. Annexe 2).

Afin de déterminer la qualité de l'eau, les valeurs moyennes des analyses des différents éléments seront comparées à la norme de qualité et valeurs seuils relatives à l'évaluation de l'état chimique des masses d'eaux souterraines (Annexes 1 et 2 de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines). Il s'agit de valeurs indicatives et non de seuils réglementaires.

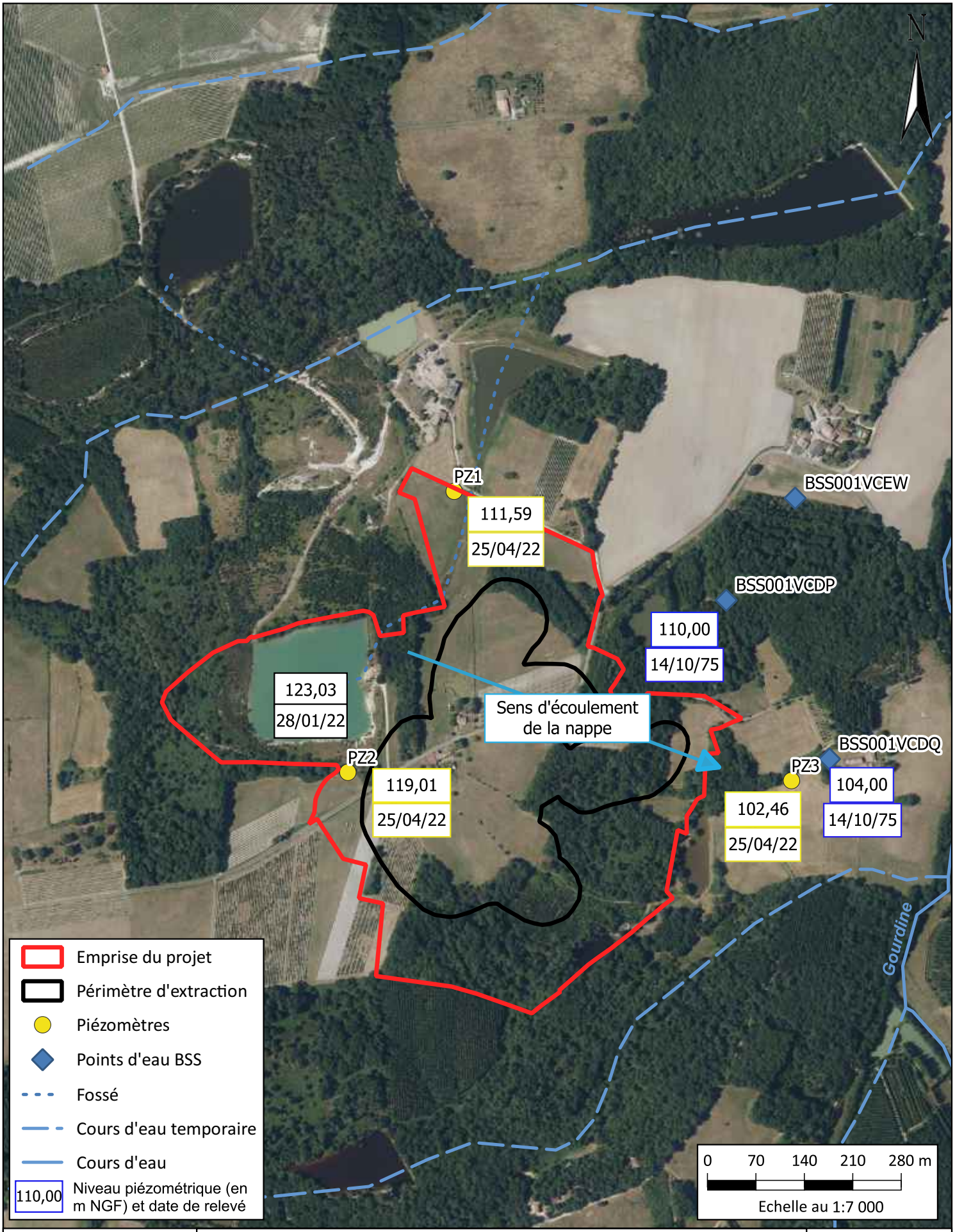
Les résultats d'analyse sont listés ci-après. Sont surlignés en orange les valeurs dépassant les valeurs seuils.

Paramètres	27/04/2022			29/03/2024			15/05/2024		
	P1 amont	PZ2 amont	PZ3 aval	P1 amont	PZ2 amont	PZ3 aval	P1 amont	PZ2 amont	PZ3 aval
pH	7,33*	7,35*	7,54*	7,3	6,0	6,4	7,0	6,2	6,7
Température (°C)	14,33*	14,08*	14,84*	18,9	19,4	19,3	19,4	18,9	19,3
Conductivité (µS/cm)	51*	805*	603*	512	2 440	401	513	2 340	585
Oxygène dissous (%)	31,9*	14,2*	12,6*	-	-	-	-	-	-
MES (mg/l)	-	-	-	75,0	22,7	884	511	3,80	1 950
Ammonium (mg/l)	<0,05	<0,05	0,31	-	-	-	-	-	-
Arsenic (µg/l)	4,05	1,57	12,5	5,8	2,1	38	1,7	2,4	20
Cadmium (µg/l)	0,92	<0,20	0,6	0,16	6,6	0,53	0,46	3,7	4,5
Chrome (µg/l)	1,49	0,54	0,90	1,1	0,23	0,79	0,63	0,18	6,2
Chlorures (mg/l)	25,1	56,9	21,2	-	-	-	-	-	-
Cuivre (µg/l)	5,11	3,08	2,93	4,4	3,2	2,2	4,4	1,1	20
Fluorures (mg/l)	<0,1	<0,1	0,17	-	-	-	-	-	-
Mercure (µg/l)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	0,14	<0,01	<0,01	<0,01	0,75
Nickel (µg/l)	2,1	<2,00	6,8	2,1	20	2,7	1,2	12	10
Nitrates (mg/l)	<1	<1	<1	-	-	-	-	-	-
Nitrites (mg/l)	<0,04	<0,04	<0,04	-	-	-	-	-	-
Plomb (µg/l)	26,4	0,87	1,6	8,3	1,4	8,4	8,4	0,8	90
Zinc (µg/l)	32,7	<5,00	6,4	21	24	15	16	9,5	280
Sulfates (mg /l)	25,8	13,9	33,5	-	-	-	-	-	-
DCO (mg/l)	<10	13	292	-	-	-	-	-	-
DBO5 (mg/l)	<3	<3	16	-	-	-	-	-	-
Hydrocarbures (mg/l)	<0.03	3,29	26,7	<0,10	<0,10	<0,10	0,16	0,10	<0,10

*Valeurs *in situ*

D'après ces données, des niveaux relativement élevés en métaux (particulièrement le plomb, le zinc, l'arsenic et le cadmium) sont observés au droit des différents piézomètres. Ces niveaux en métaux sont sans doute en lien avec le fond géochimique local. On observe souvent des valeurs comparables dans les piézomètres des autres carrières, y compris avant le démarrage de l'activité comme dans le cas présent.
Concernant les hydrocarbures, des niveaux anormalement élevés ont été observés au droit des piézomètres 2 et 3 en 2022. En 2024, ces niveaux élevés ne sont plus présents.

Synthèse : Les niveaux d'eau rencontrés dans des formations argilo-sableuses recouvrant le gisement ne correspondent pas à un aquifère à proprement parler, mais à des réserves d'eau ponctuelles dans un niveau géologique à dominante aquiclude. Ces niveaux d'eau sont considérés comme **imperméables à faiblement perméables en surface et semi-perméables en profondeur**. Un réseau de piézomètres a été installé sur le site, et les relevés de niveau d'eau effectués semblent montrer une **circulation des eaux du Nord-Ouest vers le Sud-Est.**
Des anomalies pouvant être associées à la géologie locale sont observées dans les analyses qualitatives des eaux souterraines. La sensibilité hydrogéologique est considérée comme **moyenne**.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Figure 5

Localisation des ouvrages de suivi des eaux souterraines du site

Sources : BSS, IMERYS et GéoPlusEnvironnement

2.6. HYDROLOGIE

2.6.1. Contexte hydrologique

(*Sources : DDT 16, agence régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine*)

Le site appartient au **bassin versant du Né appartenant lui au bassin versant de la Charente**.

D'après l'inventaire des cours d'eau de la Direction Départementale des Territoires de Charente (DDT 16) :

- L'emprise du projet est située à proximité du **ruisseau de la Gourdine**, au plus près à 330 m à l'Est du site.
- **1 écoulement temporaire** sans nom, traverse le site.
- **3 plans d'eau** sont présents dans l'emprise du projet.

Ces éléments hydrographiques sont localisés sur la Figure 6.

2.6.2. Risque d'inondation

Les communes d'Oriolles et de Condéon ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi). Cependant, l'Atlas des Zones Inondables (AZI) recense 3 bassins hydrographiques à risque d'inondation pour ces communes : le Beau (Grande fontaine) à environ 2,8 km à l'Est du site, le Condéon à environ 3,7 km au Nord-Ouest du projet et le Lary à environ 2,9 km à l'Ouest du site *(source : www.georisques.gouv.fr)*.

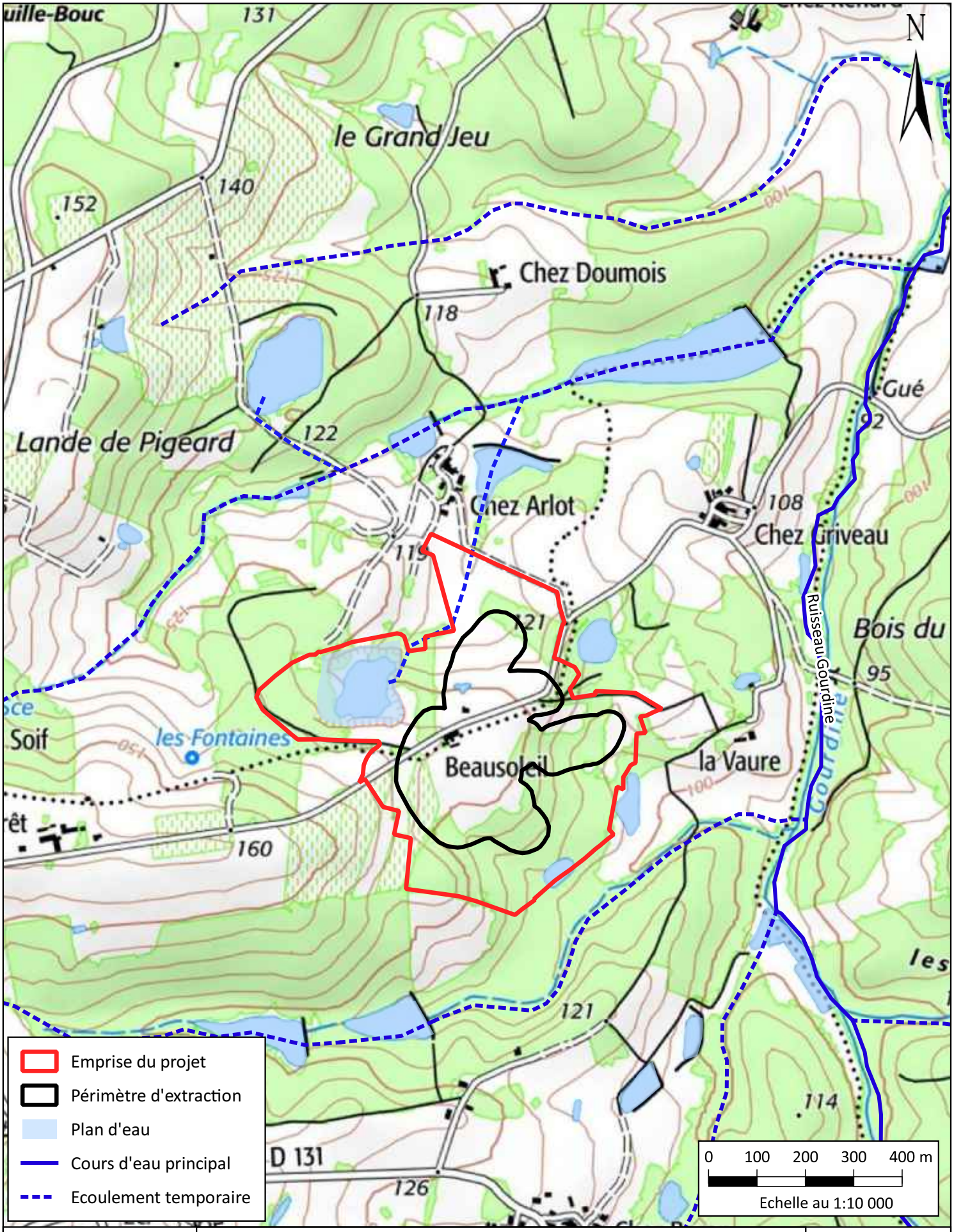
Synthèse : Le risque d'inondation au droit du projet est **nul**.

2.6.1. Espace de mobilité

Conformément à l'Arrêté Ministériel du 22/09/1994 relatif à l'exploitation des carrières, l'espace de mobilité est défini comme *« l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer. L'espace de mobilité est évalué par l'étude d'impact en tenant compte de la connaissance de l'évolution historique du cours d'eau et de la présence des ouvrages et aménagements significatifs, à l'exception des ouvrages et aménagements à caractère provisoire, faisant obstacle à la mobilité du lit mineur ».*

L'observation d'anciennes photos aériennes ne montre aucune modification du linéaire des cours d'eau à proximité du site. L'observation de la carte d'état-major, réalisée en 1866, ne montre aucune variation de l'emplacement des cours d'eau à proximité du projet.

Synthèse : L'emprise du projet est située à proximité du **ruisseau de la Gourdine**, au plus près à 330 m à l'Est du site **; 1 écoulement temporaire** sans nom traverse le site et **3 plans d'eau** sont présents dans l'emprise du projet. **Aucun marqueur de divagation** des cours d'eau à proximité du projet n'a été observé. Le risque de capture du projet par les cours d'eau proches peut être considéré comme **nul.** Le **risque d'inondation** au droit du projet est **nul**. La **sensibilité hydrologique** est considérée comme **moyenne**.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"Tome 3 - Etude d'impact

Tome 3 - Etude d'impact

Contexte hydrographique

Sources : IGN et DDT 16

Figure 6

2.7. GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

2.7.1. Alimentation en eau potable

Un courrier a été adressé à l'antenne départementale de l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Nouvelle-Aquitaine afin de connaître l'emplacement d'éventuels captages dédiés à l'Alimentation en Eau Potable (AEP) dans un rayon de 3 km du projet. L'ARS nous a permis d'avoir accès à la cartographie des captages via l'interface « *Atlasanté* ». Aucun captage AEP n'est présent dans un rayon de 3 km. Le captage le plus proche est le captage « *Bousseuil* » localisé sur la commune de Brossac, à plus de 8 km au Sud-Est du projet.

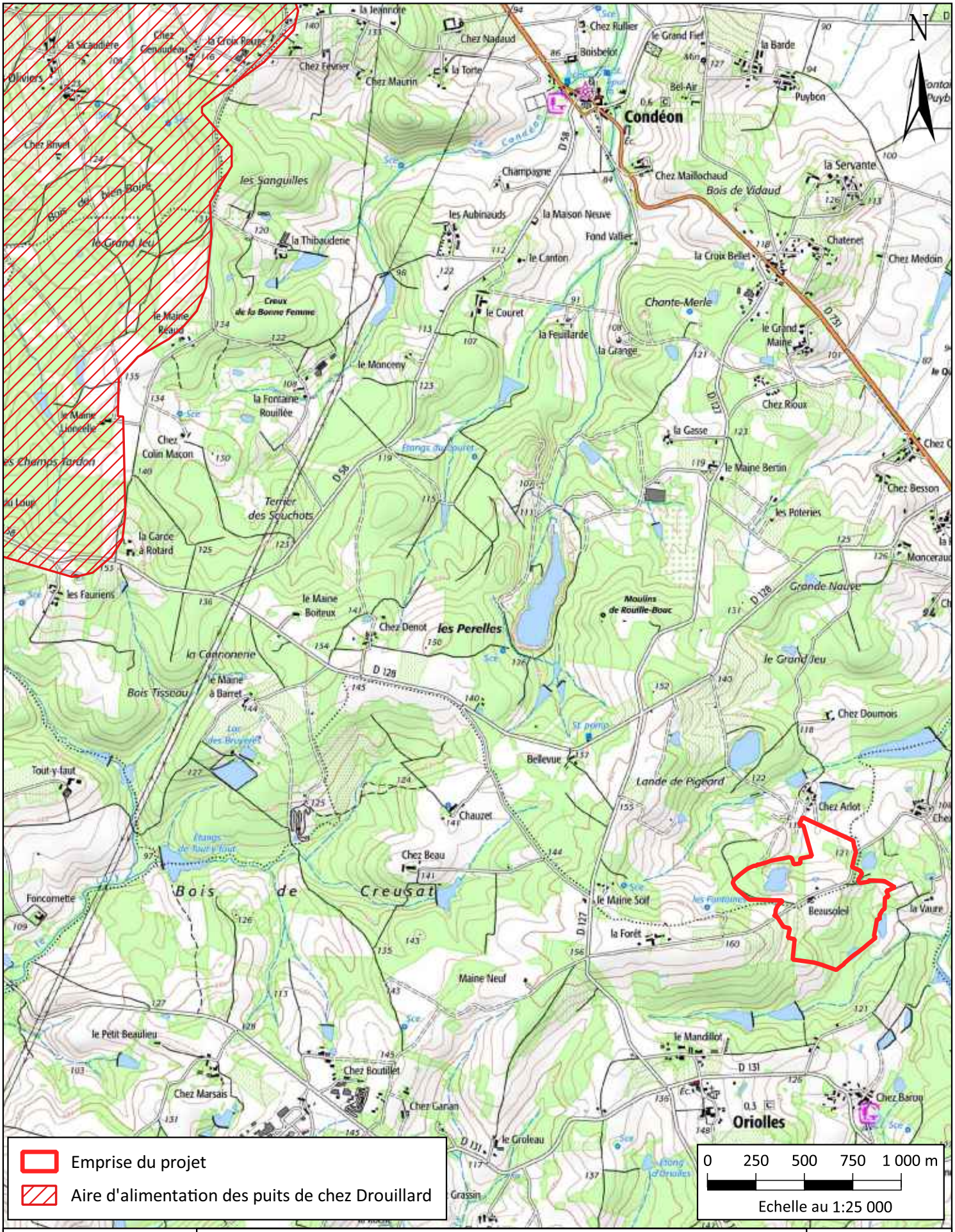
De plus, la consultation des aires d'alimentation de captage, disponible sur le site internet *« aires-captages.fr »,* montre l'absence de captage dédié à l'eau potable sur les communes d'Oriolles et Condéon. Toutefois, l'aire d'alimentation des captages AEP des deux « *puits de chez Drouillard* », présents sur la commune de Barbezieux-Saint-Hilaire, englobe une partie de la commune de Condéon. Cette aire d'alimentation est localisée à environ 3,6 km au Nord-Ouest du projet.

L'emprise du projet n'est incluse dans **aucun périmètre de protection de captage et aucune aire d'alimentation de captage** (Cf. Figure 7).

2.7.2. Autres usages de l'eau

Aucun lieu de baignade public n'est recensé sur les communes d'Oriolles et de Condéon. Le lieu de baignade le plus proche est l'étang de Vallier. Il est situé à 6,2 km au Sud-Est du projet sur la commune de Brossac.

Synthèse : Aucun captage AEP n'est présent à moins de 3 km autour de l'emprise du site. L'emprise du site ne recoupe pas de périmètre de protection de captage ou d'aire d'alimentation de captage. La sensibilité est **nulle.**



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Localisation des captages AEP et de leurs périmètres de protection

Source : IGN

Figure 7

2.8. PATRIMOINE NATUREL / FAUNE-FLORE-HABITATS

(Source : Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et de Condéon (16) – Ecosphère)

Le diagnostic écologique a été réalisé par le bureau d'étude Ecosphère sur l'ensemble des terrains concernés par le projet. Les sources bibliographiques consultées et la méthodologie mise en œuvre par Ecosphère sont décrites dans le rapport complet. Ce dernier est consultable dans son intégralité en Annexe 3.

Le diagnostic a été réalisé sur un cycle annuel complet, d'août 2021 à juin 2022. Les prospections réalisées ont été concentrées principalement dans la zone potentielle du projet (zone d'implantation potentielle = ZIP), ainsi que dans une zone tampon de 50 m (zone d'étude rapprochée = ZER) pouvant être élargie si nécessaire (Cf. Figure 8). Pour les espèces à forte mobilité (oiseaux, chiroptères), les prospections ont été étendues dans les habitats environnants, dans la limite des possibilités d'accès. L'étude bibliographique a été réalisée sur un rayon de 5 à 10 km autour du site (zone d'étude éloignée = ZEE).

2.8.1. Contexte écologique du projet

2.8.1.1. Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Aucun **Parc Naturel Régional** n'est présent dans un rayon de 10 km autour de la zone d'implantation du projet.

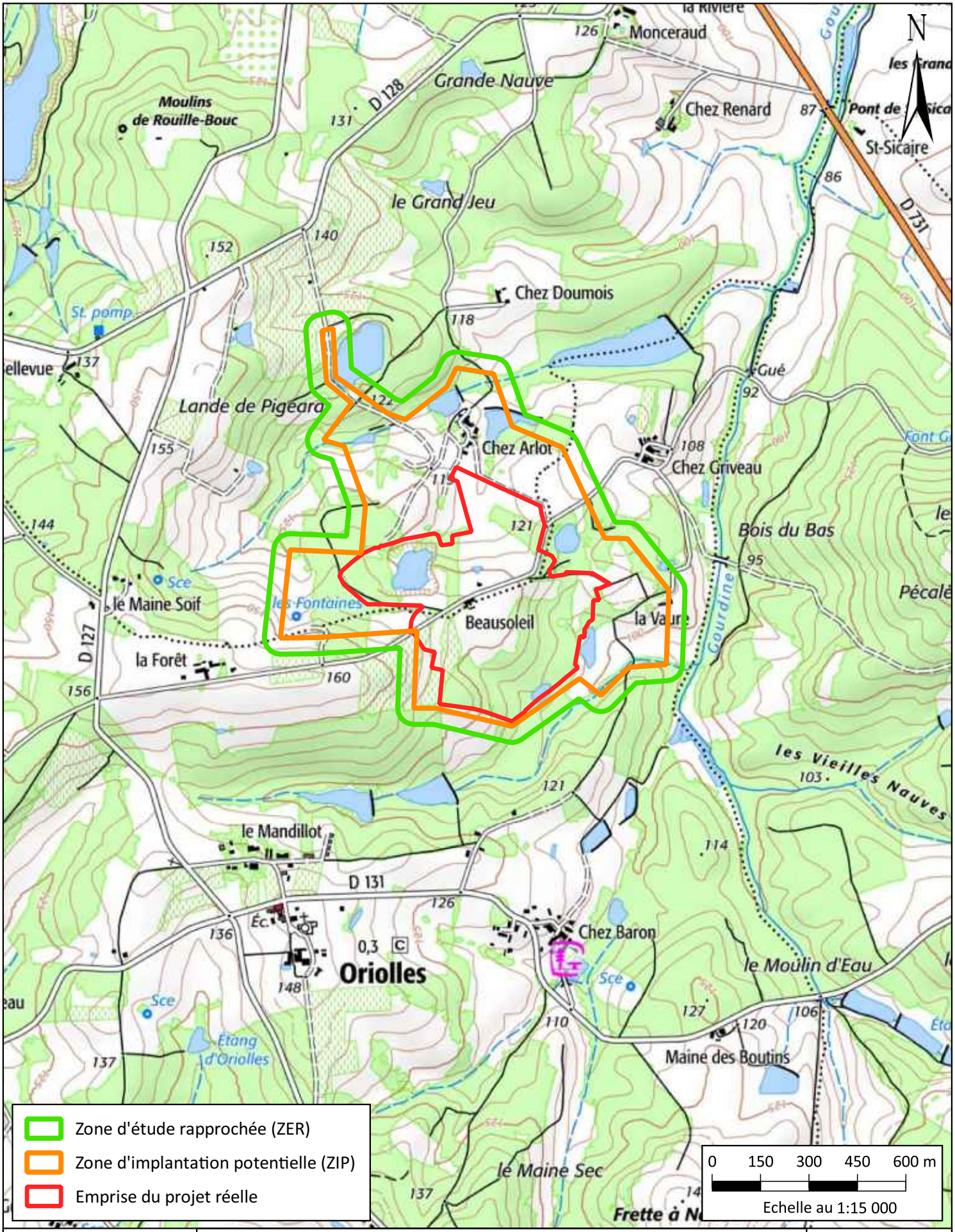
Cinq sites **Natura 2000** se trouvent à moins de 5 km du projet (Cf. Figure 9).

- **ZSC « Vallées du Lary et du Palais »**

Située **à 700 m au Sud-Ouest du projet**, la ZSC « Vallées du Lary et du Palais » (d'une superficie de 1 844 ha) est constituée d'un **ensemble de cours d'eau oligomésotrophes** se jetant dans la Dronne et comportant de nombreux secteurs préservés tels que les aulnaies et frênaies alluviales. Cette zone abrite de nombreuses espèces associées aux milieux riverains telles que la Loutre d'Europe, la Cistude d'Europe, le Chabot (un poisson d'intérêt européen) et 11 espèces d'insectes menacées. Le Vison d'Europe est régulièrement mentionné et cette zone demeure par ailleurs l'un des derniers bassins où la présence de son compétiteur, le Vison d'Amérique, n'est pas avérée. Un nombre important d'espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (Petit et Grand Rhinolophes, Barbastelle, Murin de Bechstein et Petit Murin).

- **ZSC « Landes de Touvérac – Saint Vallier »**

Localisé **à 1 km au Nord et au Sud du projet**, ce site Natura 2000 (d'une superficie de 2 222 ha) est composé de **7 noyaux de landes calcifuges atlantiques, sèches à humides, ou localement tourbeuses**. Des milieux très divers sont associés à ces landes, en particulier des bois mixtes à Pin maritime et Chêne tauzin, des tourbières à sphaignes ainsi que des étangs et de nombreux ruisselets. Ces derniers abritent un cortège faunistique d'espèces associées aux cours d'eau (Vison d'Europe, Loutre, Cistude d'Europe, 4 espèces d'insectes menacées). Enfin, deux espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (Petit et Grand Rhinolophes).



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Localisation des périmètres de protection immédiate et rapprochée

Sources : IGN, Ecosphère

Figure 8

- **ZSC « Vallée du Né et de ses principaux affluents »**

Située **à 2,7 km au Nord-Ouest**, la ZSC « Vallée du Né et de ses principaux affluents » (d'une superficie de 4 630 ha) est formée par le réseau de la vallée du Né et de plusieurs affluents secondaires. Elle est constituée d'**habitats liés au lit mineur de la rivière**, en majorité des **forêts caducifoliées** et des **prairies semi-naturelles humides et mésophiles améliorées**, jouxtant des terres arables composées en majorité de **prairie bocagères**. Cette zone abrite un cortège très diversifié d'espèces animales et végétales associées aux zones alluviales comme des mammifères semi-aquatiques tels que la Loutre, des reptiles comme la Cistude d'Europe, des amphibiens comme le Sonneur à ventre jaune, et des insectes menacés tels que la Rosalie des Alpes. Cette ZSC constitue par ailleurs un noyau traditionnel de présence du Vison d'Europe, une espèce d'intérêt communautaire en danger critique d'extinction (CR) tant au niveau national qu'européen, et dont l'un des derniers noyaux résiduels en Europe se trouve en Charente. Enfin, deux espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (Petit Rhinolophe et Barbastelle).

- **ZSC « Haute vallée de la Seugne en amont de pons et affluents »**

Localisé **à 3,5 km au Nord-Ouest du projet**, ce site (d'une superficie de 4 342 ha) est composé d'un **complexe alluvial de rivières mésotrophes à nombreux bras** en bassin amont de la rivière Seugne. Ce complexe comprend des prairies mésophiles améliorées, des îles peu accessibles à l'homme et des forêts alluviales bien développées. Il s'agit d'un des sites les plus importants dans la région pour le Vison d'Europe, dont la présence est continue depuis plus de cinquante ans.

- **ZSC « Côteau du Montmorélien »**

Présent **à 5 km à l'Est du projet**, ce site (d'une superficie de 323 ha) est constitué d'une **cinquantaine de coteaux sur calcaires crayeux ou marneux** dispersés sur une surface de plusieurs centaines d'hectares. C'est l'un de ces coteaux qui se situe près du site d'étude. Cette zone est principalement constituée de **pelouses sèches semi-naturelles et de fourrés de Genévriers**. Elle présente un intérêt faunistique modéré mais se distingue en revanche par sa très grande diversité en orchidées, dont de nombreuses espèces méditerranéennes telles que le Sérapias en Soc ou l'Orchis odorant.

2.8.1.2. Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

L'aire d'étude rapprochée n'est concernée directement par aucun zonage d'inventaire (Cf. Figure 10). Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) les plus proches sont :

- **A 600 m à l'Ouest**, **ZNIEFF de type I** « Bois de Creusat ». D'une superficie de 956 ha, cette ZNIEFF abrite des habitats de forêts caducifoliées, landes, fruticées, prairies mésophiles et forêts riveraines en liaison écologique avec les Vallées du Lary et du Palais. Les espèces suivantes s'y trouvent :
  - Flore : Phalangère à fleur de lys (*Anthricum liliago*), Piment royal (*Myrica gale*), Grassette du Portugal (*Pinguila lusitanica*), Siméthis à feuilles aplaties (*Simethis planifolia*).
  - Rapaces : Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), Faucon hobereau (*Falco subbuteo*).
  - Avifaune landicole : Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), Alouette lulu (*Lullula arbora*), Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*).
  - Autres : Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Genette commune (*Genetta genetta*), Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*).
- **A 1,2 km au Nord-Est**, **ZNIEFF de type I** « Etangs de la Roche ». D'une superficie de 13 ha, cette ZNIEFF abrite des étangs mésotrophes sur sables et argiles tertiaires, des bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais, des cladiaies tourbeuses, landes et fruticées. Les espèces suivantes s'y trouvent :
  - Flore : Agrostide à soie (*Agrostis setacea),* Laîche étoilée (*Carex stellutata),* Piment royal (*Myrica gale),* Potamot à feuilles de graminée (*Potamogeton gramineus),* Siméthis à feuilles aplaties (*Simethis planifolia),* Utriculaire citrine (*Utricularia major sensu),* Osmonde royale (*Osmunda regalis).*
  - Mammifères aquatiques : Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus),* Crossope aquatique (*Neomys fodiens).*

- **A 1,5 km au Nord-Ouest**, **ZNIEFF de type I** « Bois de Chantemerle ». D'une superficie de 37 ha, cette ZNIEFF abrite des forêts de Chêne tauzin, des lisières forestières thermophiles, des landes sèches et des pelouses siliceuses ouvertes. Les espèces suivantes s'y trouvent :
  - Flore : Avoine de Loudun (*Avena sulcata),* Campanule étoilée (*Campanula patula),* Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius),* Corrigiole des grèves (*Corrigiola littoralis),* Gesse à fruits ronds (*Lathyrus sphaericus),* Ornithophe comprimé (*Ornithopus compressus),* Saule rampant (*Salix repens).*
  - Faune : Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Alouette lulu (*Lullula arbora*).

- **A 2,7 km au Nord-Ouest**, **ZNIEFF de type II** « Vallée du Né et de ses affluents ». D'une superficie de 4 609 ha, cette ZNIEFF est composée de rivières mésotrophes, forêts riveraines et fourrés très humides. Les enjeux de cette ZNIEFF sont concentrés sur la faune suivante :
  - Chiroptères : Noctule commune (*Nyctalus noctula),* Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastella),* Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*).
  - Avifaune : Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), Chouette chevêche (*Athene noctua*), Milan noir (*Milvus migrans*).
  - Autres : Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Crossope aquatique (*Neomys fodiens*).

2.8.1.3. Synthèse des zonages du patrimoine naturel

Type	MNHN	Nom	Distance au site	Probabilité d'interaction
Natura 2000 : ZSC	FR5402010	Vallées du Lary et du Palais	700 m au Sud-Ouest	Très faible
Natura 2000 : ZSC	FR5400422	Landes de Touvérac – Saint Vallier	1 km au Nord et au Sud	Très faible
Natura 2000 : ZSC	FR5400417	Vallée du Né et de ses principaux affluents	2,7 km au Nord-Ouest	Négligeable
Natura 2000 : ZSC	FR5402008	Haute vallée de la Seugne en amont de pons et affluents	3,5 km au Nord-Ouest	Négligeable
Natura 2000 : ZSC	FR5400420	Côteau du Montmorélien	5 km à l'Est	Négligeable
ZNIEFF1	FR 540120082	Bois de Creusat	600 m à l'Ouest	Très faible
ZNIEFF1	FR 540003079	Etang de la Rode	1,2 km au Nord-Est	Négligeable
ZNIEFF1	FR 54 0003100	Bois de Chantemerle	1,5 km au Nord-Ouest	Négligeable
ZNIEFF2	FR 540120011	Vallée du Né et de ses affluents	2,7 km au Nord-Ouest	Négligeable
ZNIEFF2	FR 540120112	Vallées du Lary et du Palais	3,5 km au Sud-Ouest	Négligeable
ZNIEFF2	FR 540120113	Haute vallée de la Seugne	3,5 km au Nord-Ouest	Négligeable

2.8.1.1. Continuités écologiques

La ZIP est **enclavée intégralement par des boisements** (et milieux associés) Elle se situe par ailleurs en sein d'une **zone de corridors diffus** répartis sur la région de l'ex-Poitou-Charentes et à proximité de **cours d'eau**.

La ZIP n'intercepte aucune des continuités écologiques associées aux réservoirs de biodiversité (boisements, milieux humides, milieux ouverts). Cependant, elle se situe au sein d'un **corridor de biodiversité** et dans la **zone contributive d'un réservoir de biodiversité terrestre et aquatique** contigu (Cf. Figure 11).

La sensibilité concernant les continuités écologiques est donc considérée comme **faible.**

2.8.1.2. Synthèse du contexte écologique du projet

Les interactions de l'ensemble des zonages d'inventaire et réglementaires avec le site d'étude sont relativement limitées. Il s'agit surtout de la faune à capacité élevée de déplacement telles que certains rapaces forestiers (Circaète Jean-le-blanc, Milan noir, Bondrée apivore, busards et autres) ou de certains chiroptères.

Les milieux concernés par les zonages identifiés sont majoritairement forestiers, rivulaires ou prairiaux humides.

Le site du projet ne recoupe aucun zonage. Toutefois, un lien écologique indirect existe entre la ZIP et la ZSC « Vallée du Lary et du Palais », ainsi que la ZNIEFF de type II associées, qui est localisée à environ 700 m du projet en aval du projet et abrite de nombreuses espèces à enjeu dont le Vison d'Europe et des chiroptères. La ZIP est également proche de la ZSC « Landes de Touvérac – Saint-Vallier » qui abrite entre autres le Vison d'Europe, ou de la ZNIEFF de type I « Bois de Creusat ».

2.8.2. Méthodologie

La méthodologie pour traiter le volet milieux naturels de l'étude d'impact est détaillée dans le rapport d'Ecosphère en Annexe 3.

Les inventaires faune, flore, habitats et zones humides ont été menés au droit de la ZIP du projet ainsi qu'aux abords immédiats. Tous ces inventaires ont été réalisés lors de sessions d'inventaire diurnes et/ou nocturnes, du 18 août 2021 au 15 juin 2022 (pour un total de 20 jours sur site). Les inventaires des habitats, de la flore et de la faune menés dans le cadre de ce diagnostic conduisent à une analyse débouchant sur la localisation et la hiérarchisation des enjeux écologiques. **A l'issue des inventaires effectués au cours d'un cycle annuel, le niveau d'enjeu des espèces recensées est défini en fonction de leur vulnérabilité ou de leur rareté au niveau régional ainsi que de la responsabilité régionale dans leur conservation.**

Les tableaux ci-dessous présentent les légendes correspondant aux régimes de protection et aux listes rouges :

Liste rouge	
Code	**Signification**
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacé
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NE	Non évalué

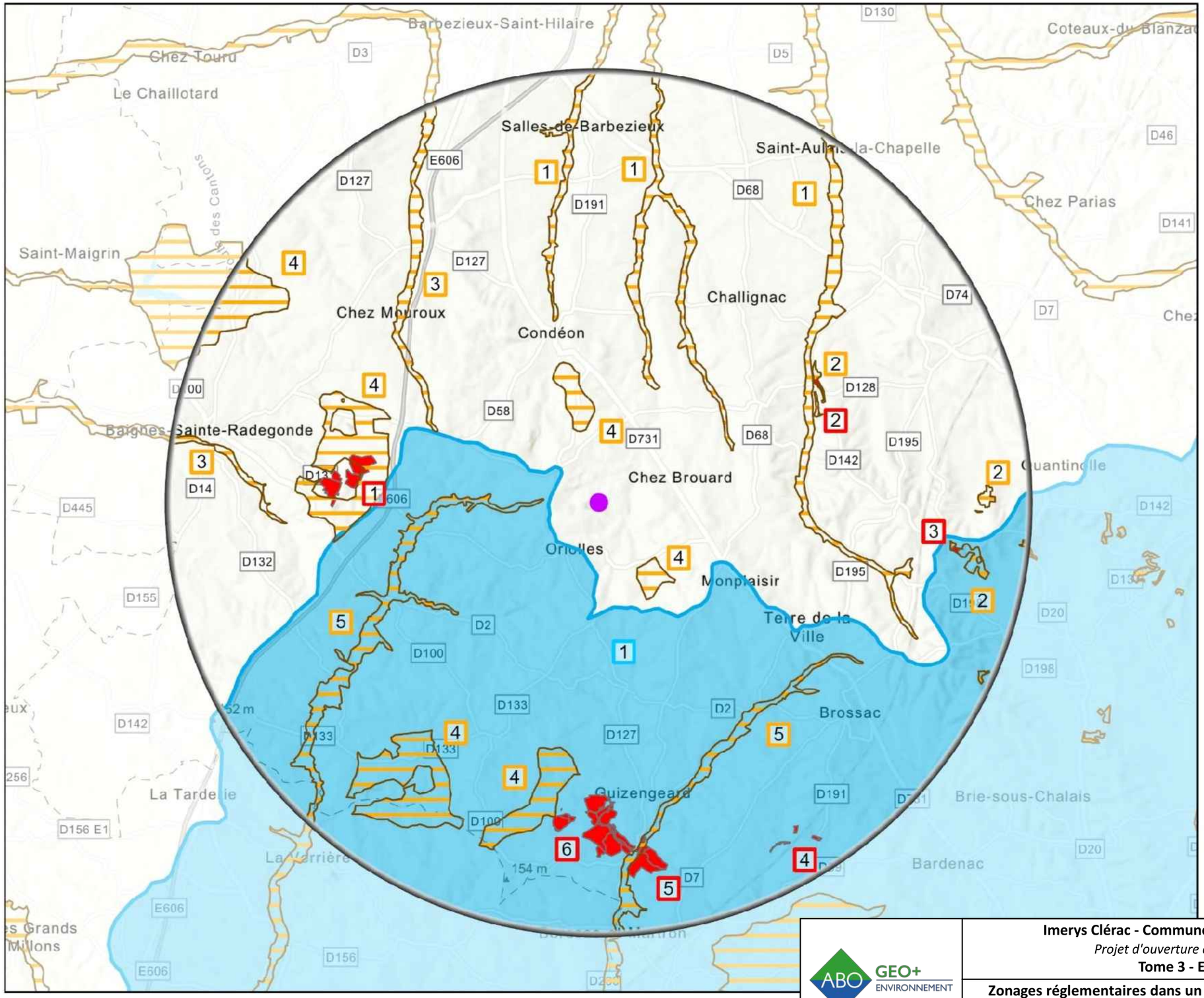
Pour chaque milieu, un niveau d'enjeu écologique a été attribué, permettant de mettre en évidence le « poids » de chaque secteur en termes de préservation des enjeux naturels.

Cinq niveaux d'enjeu ont été définis :

Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible

Zonages de protection

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Aires protégées

Zones Spéciales de Conservation

1. ZSC FR5400417 : Vallée du Né et ses principaux affluents
2. ZSC FR5400420 : Côteau du Montmorélien
3. ZSC FR5402008 : Haute vallée de la Seugne en amont de pons et affluents
4. ZSC FR5400422 : Landes de Touvérac - Saint-Vallier
5. ZSC FR5402010 : Vallées du Lary et du Palais

Terrains acquis (ou assimilés) par un Conservatoire d'Espaces Naturels

1. CEN 16CRTV : Carrières de Touvérac
2. CEN 16POMA : Côteau du Pont du Maçon
3. CEN 16FANE : Côteau du Faix de Néreau
4. CEN 16POUS : Vallée de la Poussonne
5. CEN 16VPAN : Vallée du Palais nord de sa source à la confluence avec la Poussonne
6. CEN 16GUIZ : Landes et carrières de Guizengeard

Réserve de Biosphère

1. RB FR6500011 : Bassin de la Dordogne (zone de transition)

ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet

AEE : Aire d'étude éloignée (10 km)

N

0 1,5 3

Kilomètres

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

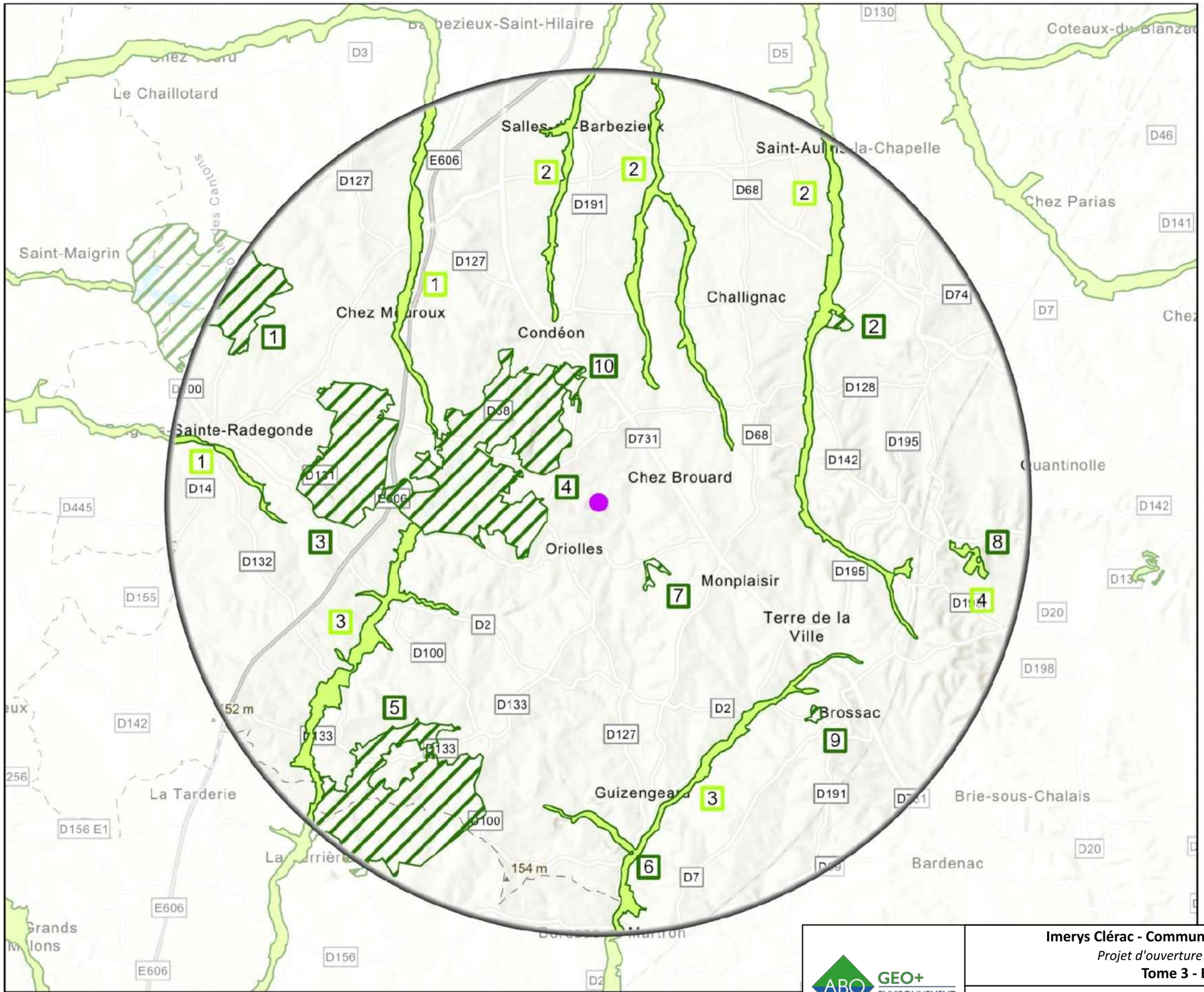
Zonages réglementaires dans un rayon de 10 km autour du périmètre immédiat

Sources : Ecosphère, IMERYS

Figure 9

Zonages d'inventaire

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Zones d'inventaires

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I

1. ZNIEFF I n°540015642 : Bois et étang de Saint-Maigrin
2. ZNIEFF I n°540120033 : Bois des Maîtres Jacques
3. ZNIEFF I n°540003070 : Landes de Touvérac
4. ZNIEFF I n°540120082 : Bois de Creusat
5. ZNIEFF I n°540003098 : Le Pinier
6. ZNIEFF I n°540120009 : Ruisseau des Marais
7. ZNIEFF I n°540003079 : Etangs de la Rode
8. ZNIEFF I n°540003498 : Côteau de chez Chauvaud
9. ZNIEFF I n°540120093 : Mares de Bonneteau
10. ZNIEFF I n° 540003100 : Bois de Chantemerle

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II

1. ZNIEFF II n°540120112 : Haute vallée de la Seugne
2. ZNIEFF II n°540120011 : Vallée du Né et ses affluents
3. ZNIEFF II n°540120113 : Vallées du Palais et du Lary
4. ZNIEFF II n°540120102 : Côteau du Montmorélien

ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet

AEE : Aire d'étude éloignée (10 km)

N

0 1,5 3

Kilomètres

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Zonages d'inventaire dans un rayon de 10 km autour du périmètre immédiat

Sources : Ecosphère, IMERYS

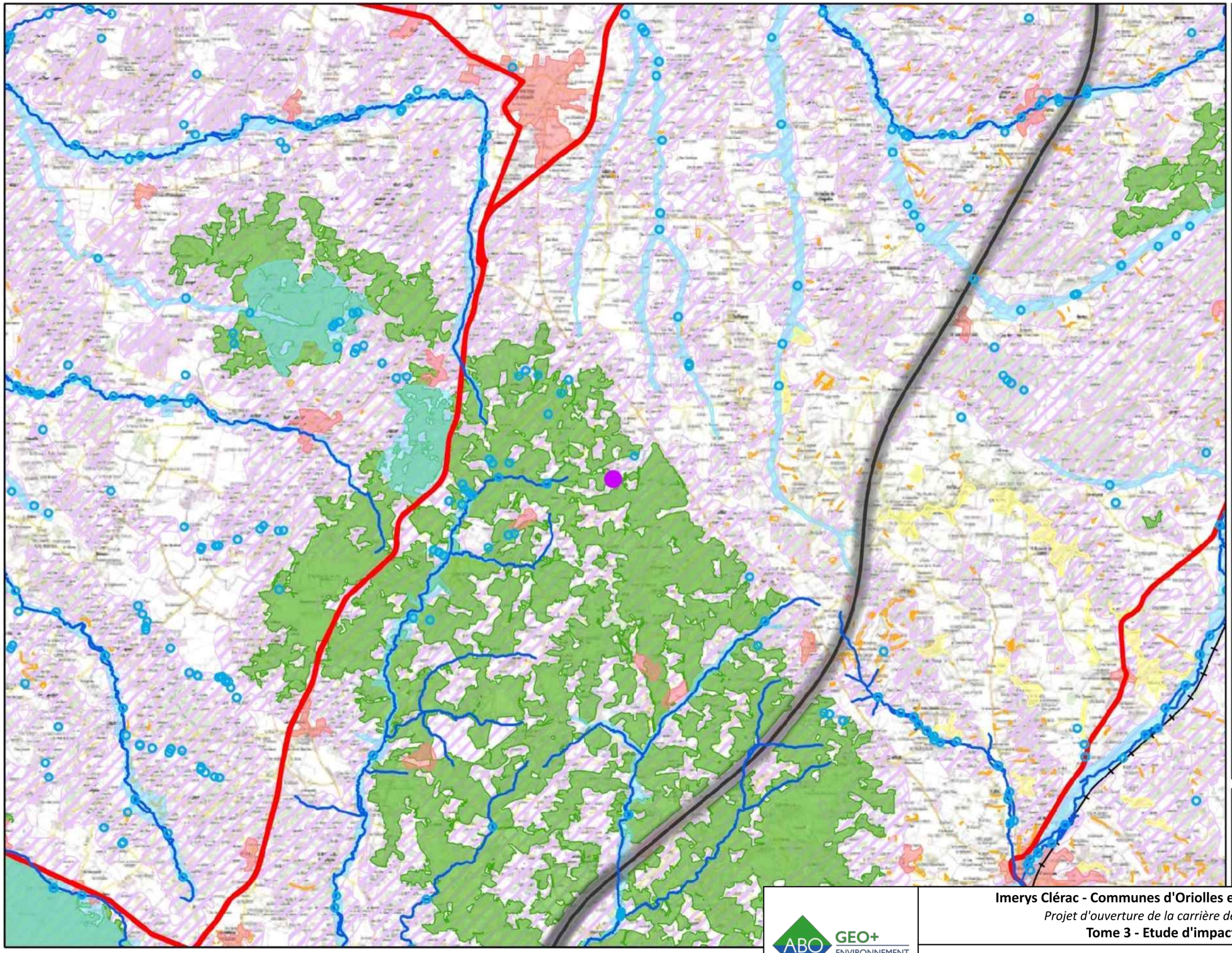
Figure 10

Trame verte et bleue : composantes en Nouvelle-Aquitaine

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)

écosphère

IMERYS



Réservoirs de biodiversité - Couches communes

- Milieux humides
- Milieux ouverts, pelouses et autres milieux secs ou rocheux

Réservoirs de biodiversité - Couches spécifiques

- Boisements et milieux associés (hors boisements de conifères en ex-aquitaine)

Corridors de biodiversité

- Milieux secs (pelouses sèches, milieux thermophiles...)
- Zones de corridors diffus (ex-Poitou-Charentes)

Hydrographie

- Cours d'eau
- Obstacles à écoulement

Territoires artificialisés

Infrastructures de transport

- Réseau routier
- Ligne à Grande Vitesse (LGV)
- Voie ferrée électrifiée

- ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 2 4

Kilomètres

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Trame verte et bleue : composantes en Nouvelle-Aquitaine

Sources : Ecosphère, IMERYS

Figure 11

2.8.3. Habitats

2.8.3.1. Résultats d'inventaires

La carte des habitats identifiés au sein du périmètre immédiat est présentée en Figure 12.

Les milieux boisés	
Codes EUNIS représentés : G1.A1, G1.7D, G1.8, G4, G3.71, G3.F13, F3.F21, G3	
Intérêt floristique : Faible	**Intérêt faunistique : Assez fort** Oiseaux : alimentation, nidification Mammifères : corridors, abris Chiroptères : gîtes potentiels, corridors Reptiles : corridor, abris Amphibiens : hivernage et reproduction (mare forestière temporaire) Insectes : reproduction, alimentation, (insectes saproxyliques)

G1.A1

G1.8

Description :

Bien représentés dans l'aire d'étude, les boisement mésophiles (**G1.A1**) sont dominés par le Chêne pédonculé et le Chêne tauzin avec le Charme parfois codominant. Des châtaigniers sont présents ponctuellement. Ces milieux sont en partie humides selon la déclinaison du code CORINE Biotope.

Au centre et au Nord du site, des châtaigneraies (**G1.7D**) sont présentes.

Des boisements mésohygrophiles (**G1.8**) se trouvent en plus forte présence à l'Est. Ils présentent des boisements plus frais avec une dominance de Charme ou de Chênes et quelques autres essences plus anecdotiques. Ces boisements sont aussi en partie humide d'après la déclinaison du code CORINE Biotope.

A l'Ouest du site, les boisements sont majoritairement mixtes (**G4**) avec un mélange d'espèces caducifoliées et de conifères (ex : *Quercus robur, Betula pendula, Castanea sativa, Pinus pinaster, Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus*).

Diverses plantations sont présentes sur le site :

- Au Nord-Ouest des pinèdes issues de régénération et des plantations de Pins maritime (**G3.71**).
- A l'Ouest, des petites zones de plantation de Cyprès (**G3.F13**).
- A l'Est des plantations de Sapin de Douglas (**G3.F21**) et des plantations diverses (G3).

Vers le centre, des petits secteurs à dominance de Noisetiers (**F3.F17**) peuvent être trouvés, ainsi que des chênaies-charmaies à Laurier palme (**G1.A1**) dont l'état de conservation est très mauvais. Ces chênaies-charmaies envahies de Laurier palme sont en partie humides.

Les milieux semi-ouverts

Codes EUNIS représentés : FA, G5.8, E5.2, F4.22, FB.4, FB.31

Intérêt floristique : Faible

Intérêt faunistique : Assez fort
Oiseaux : Alimentation, nidification
Mammifères : Corridors, abris
Chiroptères : Zones de chasse, corridors
Reptiles : corridor, abris
Amphibiens : hivernage
Insectes : reproduction, alimentation

F4.22

FA

Description :

Des haies arborées et arbustives plus ou moins continues (**FA**) sont réparties sur l'ensemble de l'aire d'étude, afin de délimiter les îlots parcellaires. Les principales espèces présentes dans ces habitats sont les suivantes : *Quercus robur, Quercus pyrenaica, Carpinus betulus, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Prunus avium, Corylus avellana, Salix, Rubus ulmifolius, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Rosa sp., Dioscorea communis*.

Des coupes forestières (**G5.8**) se trouve au centre sous les pylônes électriques. Elles sont dominées par la Fougère aigle (*Pteridium aquilium*).

Des zones anciennement ouvertes en déprise (E5.2) sont également présentes sur l'ensemble de l'aire d'étude, ce qui permet la recolonisation des espèces forestières sur le secteur.

A l'Ouest du site, des landes mésophiles acidiphiles (**F4.22**) se développent sur la partie Ouest d'un étang issu d'une ancienne exploitation d'argiles. Ces landes sont en partie humides d'après la déclinaison du code CORINE Biotope. La strate arbustive dense de ces landes est piquetée de Pins maritimes.

Des plantations sont présentent au sein du secteur d'étude avec des vignobles (**FB.4**) sur un linéaire central du Nord au Sud et des vergers de pommes sauvages, meurisier et griottiers (**FB.31**) au centre et à l'Est.

Les milieux ouverts

Codes EUNIS représentés : E1.7, E1.92, I1.52, E2.8, E2.2, I1, E2.6, I, I1.5

Intérêt floristique : Faible à moyen	**Intérêt faunistique : Fort** Oiseaux : Alimentation, nidification Mammifères : Corridors, abris Chiroptères : Zone de chasse potentielle Reptiles : Corridor Insectes : Reproduction, alimentation

E1.7

I1.52

Description :

Des pelouses mésophiles acidiphiles ourlifiées, piquetées de quelque ligneux marquants une dynamique de fermeture se trouvent au Nord du site vers une ancienne exploitation. Ces formations correspondent à des transitions spatiales et dynamiques entre les pelouses fermées et les fourrés préforestiers ou les landes.

Les pelouses présentes au droit du site sont des pelouses sèches fermées (**E1.7**) relativement homogènes. Ces formations se développent sur des milieux anciennement perturbés et sur un sol peu développé à partir d'un matériau parental argilo-sableux acide. Le fond graminéen, notamment à *Agrostis capillaris*, associé à des espèces post-rudérales (*Daucus carota, Melilotus sp.*) est caractéristique. On y retrouve des **Sérapias en Soc**, espèce à enjeu **moyen**. Ces formations sont peu fréquentes. Des pelouses sèches ouvertes (**E1.92**) sont aussi présentes au Nord du site. Ces pelouses pionnières se développent sur un sol squelettique via un substrat argilo-sableux acide récemment remanié. Ces formations sont transitoires et correspondent à un stade dynamique. Ces deux types de pelouses peuvent abriter des espèces des pelouses calcifuges des *Nardetea strictae*.

Quelques zones de friche mésophile **(I1.52)** sont à remarquer au Nord et au Sud du site. Elles sont dominées par les espèces suivantes : *Papaver rhoeas, Dactylis glomerata, Anthoxanthum odoratum, Arrhenatherum elatius, Bromus sterilis, Ranunculus acris, Leucanthemum vulgare, Medicago arabica, Silene latifolia, Senecio vulgaris, Verbascum sp., Hypericum perforatum.* Ces friches sont considérées en partie humide.

De nombreuses prairies sont présentes sur le site : en particulier des prairies mésophiles permanentes (**E2.2**) principalement à vocation de fourrage et des cultures et prairies artificielles (**I1 et E2.6**) qui sont labourées annuellement et ont été exploitées sur les cinq dernières années pour du colza, du blé d'hiver et de la prairie temporaire.

Des bermes routières et fossés (**E2.8**) se localisent le long des routes particulièrement sur la route traversant le site d'Ouest en Est. Des terrains en jachère ou déprise agricole (**I1.5**) sont aussi présents sur l'aire d'étude.

Les zones humides

Codes EUNIS représentés : E3.4, E3.42, E3.417, F9.21, C1, C3.4

Intérêt floristique : Faible à moyen	**Intérêt faunistique : Assez fort** Oiseaux : Alimentation, nidification Mammifères : Corridors, abris Chiroptères : Zone de chasse potentielle Reptiles : Corridor Insectes : Reproduction, alimentation Amphibiens : Hivernage et reproduction

E3.4

C3.4

Description :

Une mégaphorbiaie (**E3.4**), soit une formation diversifiée de hautes herbes développée en fond de talweg sur des sols paratourbeux, est présente selon un linéaire entre le centre du site et le Nord. Les principales espèces floristiques de cet habitat sont les suivantes : *Lythrum salicaria, Typha latifolia, Salix atrocinerea, Juncus conglomeratus, Juncus inflexus, Pulicaria dysenterica, Verbena officinalis, Lysimachia vulgaris, Galium uliginosum, Filipendula ulmaria, Sparganium erectum, Epilobium tetragonum subsp. Tetragonum*. Ainsi, on peut noter la présence du **Gaillet aquatique** et du **Trèfle étalé** présentant un enjeu **moyen**.

Classées en zones humides, des prairies à Jonc acutiflore (**E3.42**) et des prairies à Jonc diffus (**E3.417**) sont présentes sur le site.

Une saussaie marécageuse à *Salix atrocinera* (**F9.21**) se retrouve répartie sur l'ensemble de l'aire d'étude. Ces zones sont dominées par les saules. Ils forment un habitat assez fragmenté qui ne représente pas un ensemble de surfaces importantes.

A noter que des plans d'eau (**C1**) se situent au sein du périmètre de la ZIP, et donc leur ceinture amphibie (**C3.4**) également. Les plans d'eau sont les habitats du **l'Utriculaire citrine**, espèce à enjeu **moyen**.
Seul trois plans d'eau sont présents dans le périmètre exact du projet. L'utriculaire citrine n'est pas incluse dans ce périmètre.

<table>
<tr><th colspan="2">Les milieux anthropisés</th></tr>
<tr><td colspan="2">Codes EUNIS représentés : E2.8, J1.2, J2.61</td></tr>
<tr><td>Intérêt floristique : Faible à moyen</td><td>Intérêt faunistique : Faible à localement assez fort
Oiseaux : alimentation
Chiroptères : gîtes potentiels (bâtis, fissures des fronts de carrière)
Reptiles : thermorégulation
Insectes : reproduction, alimentation</td></tr>
<tr><td colspan="2">
J1.2
E2.8</td></tr>
<tr><td colspan="2">Description :

Les habitats anthropisés du périmètre d'étude sont représentés par les pistes, sentiers (E2.8), les routes (J1.2), ainsi que les bâtis (J1.2) et les zones de décombre et récemment remaniées (J2.61).

Localement, le Logfie de France a été observé aux niveaux des pistes et sentiers, présentant un enjeu moyen.</td></tr>
</table>

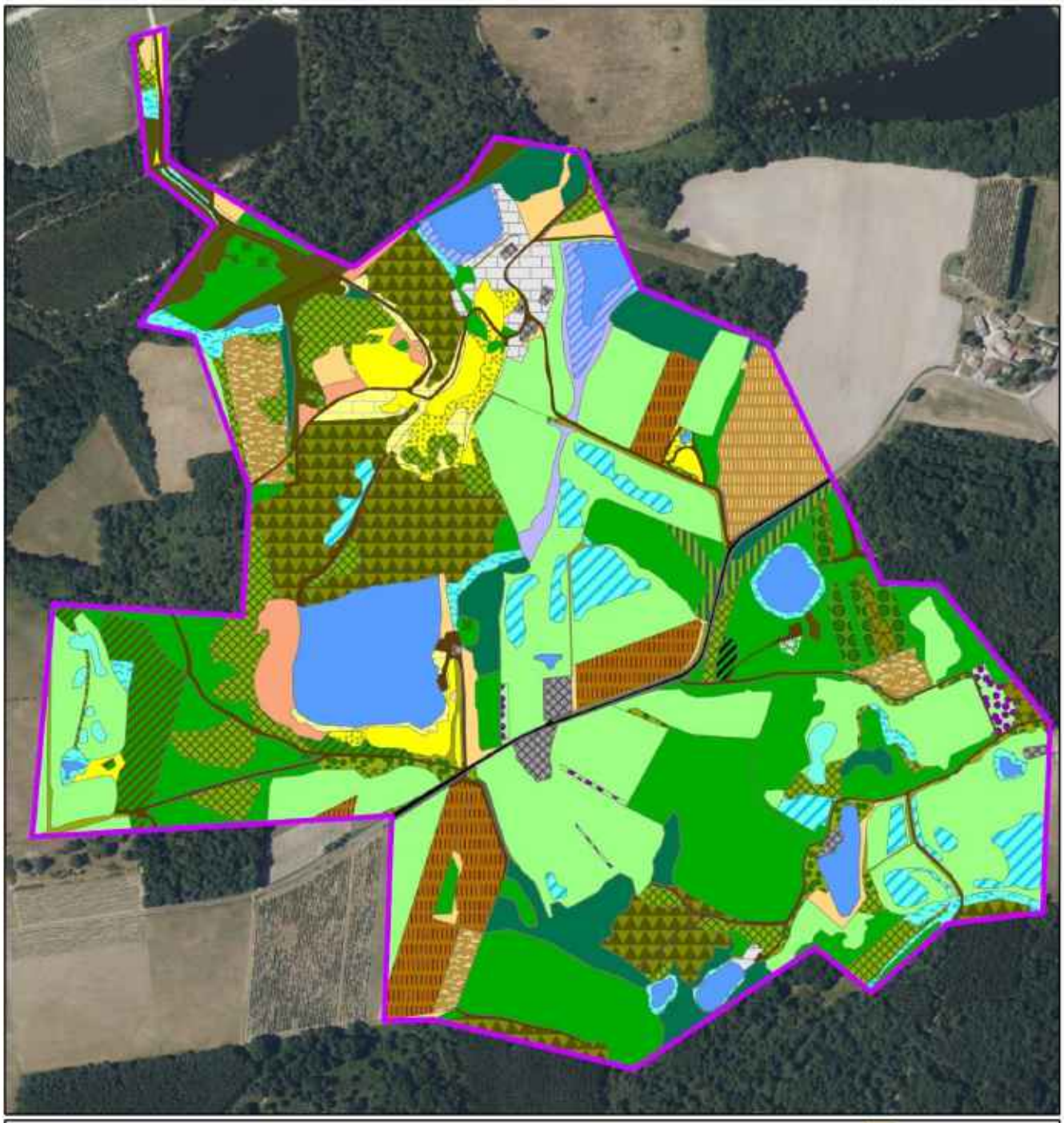
2.8.3.2. Bilan des sensibilités liées aux habitats

Le site présente un intérêt **globalement assez fort** en matière de fonctionnalités écologiques, en raison notamment de la présence d'une structure bocagère riche, alternant :

- Des boisements (chênaies, pinèdes, mixtes) intégrant des arbres anciens à cavités (enjeu fonctionnel **assez fort pour les chiroptères et les oiseaux).**
- Des prairies de fauche et/ou pâture diversifiées gérées de manière peu intensive, des pelouses sèches (habitats pionniers), des friches mésophiles, des landes, des fourrés préforestiers et des jeunes pinèdes (enjeu fonctionnel **assez fort à fort pour les insectes et les oiseaux).**
- Des étangs avec des habitats de saussaies et de mégaphorbiaies en partie préservées pour les étangs forestiers (enjeu fonctionnel **assez fort pour les reptiles dont la Cistude et les insectes et oiseaux).**
- Du vieux bâti (enjeu fonctionnel **moyen à fort pour les chiroptères et les rapaces nocturnes).**

L'association de ces milieux est particulièrement favorable aux espèces forestières et bocagères associées aux arbres sénescents et aux prairies mésophiles et méso-hygrophiles. Ces fonctionnalités font aujourd'hui l'objet d'une attention accrue comme en témoigne l'identification des continuums bocagers dans le cadre du SRADDET. Cette évaluation est d'autant plus favorable au regard de **la grande diversité des espèces contactées** lors des inventaires réalisés d'août 2021 à juin 2022 **(91 espèces d'oiseaux, 15 de chiroptères, 12 d'amphibiens et de reptiles, 41 de lépidoptères, 20 d'odonates, 28 d'orthoptères et mantoptères),** dont une bonne partie sont **patrimoniales (62 espèces soit presque 30 % d'entre elles,** dont les ascalaphes et le Grand Capricorne).

La sensibilité du site concernant les habitats est donc évaluée comme **forte.**



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Figure 12

Cartographie des habitats naturels

Sources : Ecosphère, IMERYS

2.8.4. Flore

2.8.4.1. Données bibliographiques

Le CBNSA a été consulté afin d'obtenir leurs données disponibles sur la ZIP. Selon leur retour du 14 avril 2022, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial ont été observées localement, dans un rayon de 2 km. Une de ces espèces (*Narcissus pseudonarcissus*), quasi-menacée en Poitou-Charentes, est présente sur la ZIP selon les données. Par ailleurs, d'autres espèces d'intérêt patrimonial, quasi-menacées en Poitou-Charentes, ont été répertoriées à proximité directe de la ZIP : *Myrica gale* (1,1 km au Sud-Est), *Pinguicula lusitanica* (0,5 km à l'Est), *Exaculum pusillum* (0,5 km à l'Est) et *Antherigum liliago* (0,4 km à l'Ouest).

Aucune de ces espèces n'a été observée dans la ZIP malgré des prospections en période favorable à leurs détections. Elles sont considérées comme absentes de la zone d'étude.

2.8.4.2. Résultats des inventaires de terrain

195 espèces de flore ont été inventoriées sur le terrain dont 5 espèces patrimoniales présentant un **enjeu stationnel moyen** :

- **Gaillet aquatique** (*Galium uliginosum*). Il s'agit d'une espèce vivace de la famille des Rubiacées se développant dans les prés et marais tourbeux. Son enjeu régional est **assez fort**, en effet le taxon est quasi menacé en Poitou-Charentes. Deux pieds ont été observés en une station dans un talweg prairial humide. Son enjeu stationnel est **moyen**, les effectifs sont réduits, néanmoins le talweg humide et herbacé entre deux plans d'eau est favorable au développement de la station.
- **Logfie de France** (*Logfia gallica*). Il s'agit d'une espèce annuelle de la famille des Astéracées se développant sur les pelouses ouvertes à thérophytes, parfois cultures et friches, sur silice. Son enjeu régional est **fort**, le taxon est menacé en Poitou-Charentes. Sur le site, seul un pied a été observé au niveau d'une piste. L'enjeu stationnel de cette espèce est **moyen**, même si elle est relativement discrète, les effectifs sont réduits. Les milieux de pelouses ouvertes présents (verse à stériles, bords de pistes) sont propices à son développement.
- **Sérapias en Soc** (*Serapias vomeracea*). Il s'agit d'une espèce vivace de la famille des Orchidées se développant sur les pelouses mésophiles à mésohygrophiles basiphiles à acidiclines. Son enjeu régional est **fort**, le taxon est en danger d'extinction en Poitou-Charentes. Seuls deux pieds ont été observés en une station au niveau d'une ancienne verse à stériles. L'enjeu stationnel de cette espèce est **moyen**, ses effectifs sont réduits.
- **Trèfle étalé** (*Trifolium patens*). Il s'agit d'une espèce vivace de la famille des Fabacées se développant dans les prairies hygrophiles et pelouses amphibies sur argile et silice. Son enjeu régional est **assez fort**. Deux pieds ont été observés en une station dans un talweg prairial humide. Son enjeu stationnel est **moyen**, les effectifs sont réduits, néanmoins le talweg humide et herbacé entre deux plans d'eau est favorable au développement de la station.
- **Utriculaire citrine** (*Utricularia australis*). Il s'agit d'une espèce annuelle de la famille des Lentibulariacées. L'Utriculaire citrine est une plante aquatique se développant dans les mares et étangs mésotrophes à eutrophes. Son enjeu régional est **assez fort**, le taxon est quasi menacé en Poitou-Charentes. L'espèce a été observée au niveau de deux étangs. Sur le premier, 7 hampes ont été observées à 10 mètres de la berge. Concernant le deuxième étang, 10 hampes ont pu être dénombrées (bord de berge et milieu du point d'eau). L'enjeu stationnel de l'espèce est **moyen**, les plans d'eau aux berges en pentes douces et ombragées de la zone d'étude sont favorables à l'espèce, bien qu'elle ne soit présente qu'en faibles effectifs sur le site.

D'autre part, 8 espèces exotiques invasives ont été recensées :

- La Jussie rampante (*Ludwigia peploides*), peu présente sur la zone d'étude ou du moins pas sur tous les plans d'eau.
- La Myriophylle aquatique (*Myriophyllum aquaticum*), peu présente sur la zone d'étude ou du moins pas sur tous les plans d'eau.
- L'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), peu présente sur la zone d'étude, un seul pied a été repéré vers un étang au sud du site.
- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), une espèce bien représentée mais intégrée depuis longtemps à la flore locale, notamment par le contexte agricole (essence utilisée pour les clôtures).
- La Sporobole des Indes (*Sporobolus indicus*), espèce éparse, localisée plutôt en bord de route ou chemin.
- Le Souchet vigoureux (*Cyperus eragrosits*), espèce peu représentée et uniquement sur les secteurs perturbés et ouverts.
- La Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*), espèce peu représentée et uniquement sur les secteurs perturbés et ouverts.
- Le Laurier palme (*Prunus laurocerasus*), espèce formant localement des stations denses en sous-bois. Aujourd'hui assez localisée, elle est susceptible de s'étendre à l'ensemble des boisements.

2.8.4.3. Bilan des sensibilités liées à la flore

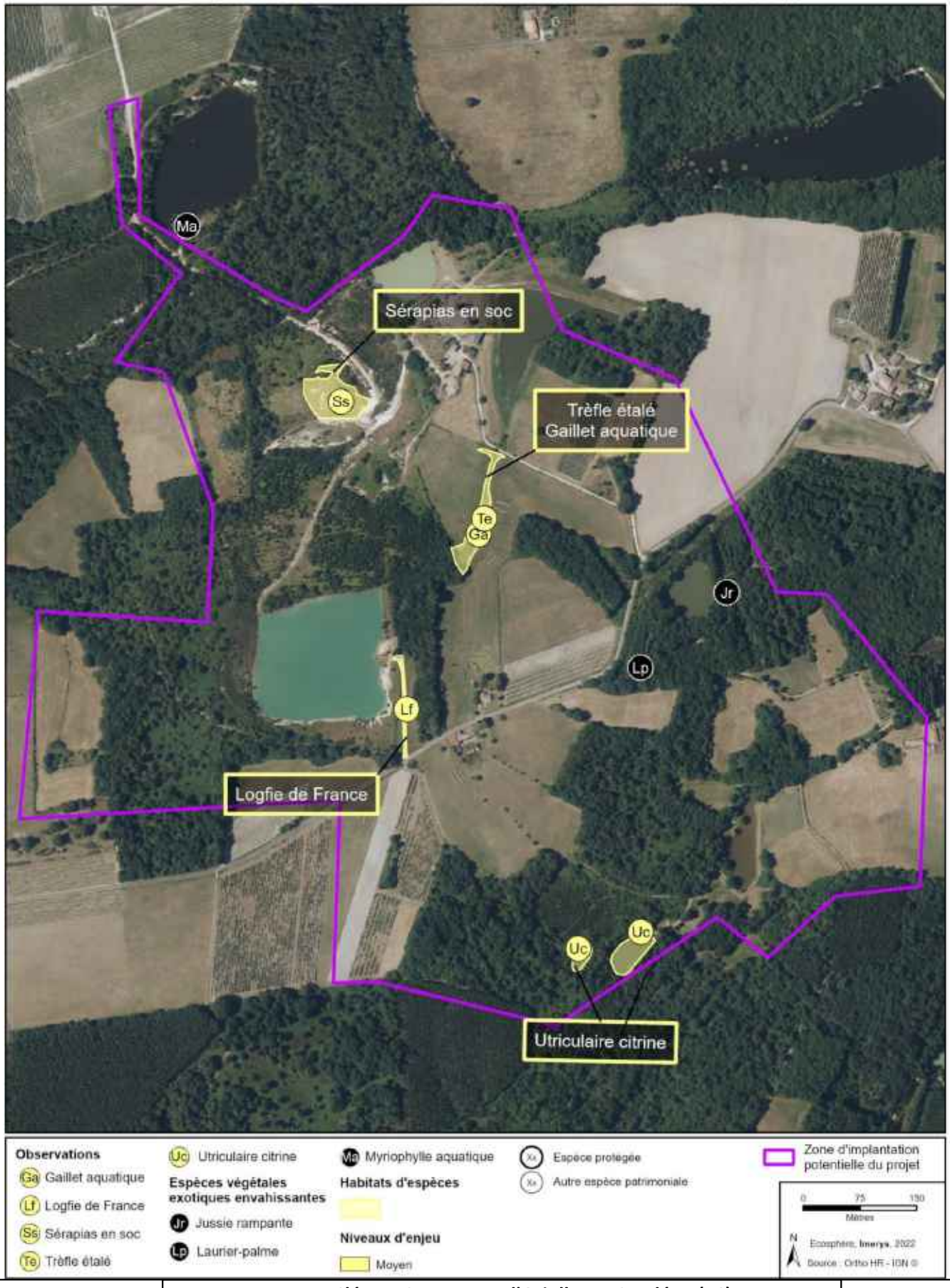
Les enjeux liés à la flore sont évalués comme suit :

- Moyens pour les pelouses acidiphiles, habitat du Sérapias en Soc.
- Moyens pour certains étangs abritant l'Utriculaire citrine.
- Moyens pour la mégaphorbiaie, habitat du Gaillet aquatique et du Trèfle étalé.
- Moyens pour une portion de piste favorable à l'expansion d'une station de Logfie de France.
- Faibles ailleurs en l'absence d'espèce floristique patrimoniale.

Les menaces liées aux **espèces exotiques envahissantes** sont considérées comme faibles malgré la présence d'espèces aquatiques susceptibles d'être préoccupantes et la présence de foyers assez denses de Laurier palme.

Une cartographie de la flore à enjeu et envahissante est présenté en Figure 13.

La sensibilité floristique du site est estimée comme moyenne.


Ma
Sérapias en soc
Ss
Trèfle étalé
Gaillet aquatique
Te
Ga
Jr
Lp
Lf
Logfie de France
Uc
Uc
Utriculaire citrine
Observations
Ga Gaillet aquatique
Lf Logfie de France
Ss Sérapias en soc
Te Trèfle étalé
Uc Utriculaire citrine
Espèces végétales exotiques envahissantes
Jr Jussie rampante
Lp Laurier-palme
Ma Myriophylle aquatique
Habitats d'espèces
Niveaux d'enjeu
Moyen
Espèce protégée
Autre espèce patrimoniale
Zone d'implantation potentielle du projet
0 75 150
Mètres
N
Ecosphère, Imerys, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

2.8.5. Faune

2.8.5.1. Reptiles et amphibiens

- **Résultat des inventaires de terrain**

6 espèces d'amphibiens, toutes protégées, ont été contactées lors des prospections de terrain :

- La **Salamandre tachetée**, qui possède un enjeu patrimonial moyen, et se situe au niveau des fossés, des ornières et des flaques au sein des boisements.
- La **Rainette méridionale**, également à enjeu patrimonial moyen, avec de nombreux individus chanteurs répartis sur tout le site.
- La **Grenouille agile**, d'enjeu patrimoniale faible et présentant des quantités importantes de pontes au niveau des berges de presque tous les étangs.
- La **Grenouille verte**, d'enjeu faible, exploitant toutes les zones en eau de la ZIP.
- Le **Crapaud épineux**, d'enjeu faible, présent en faible densité.
- Le **Triton palmé**, d'enjeu faible, aussi présent en faible densité.

6 espèces de reptiles, toutes protégées, ont été contactées lors des prospections de terrain :

- La **Couleuvre vipérine**, d'enjeu patrimoniale **assez fort**, observée sur la berge de l'étang de pêche au Sud-Ouest de la zone.
- La **Cistude d'Europe**, d'enjeu **assez fort**, contactée sur les 4 plans d'eau au Sud de la ZIP.
- La **Couleuvre verte et jaune**, qui possède un enjeu patrimonial moyen, observée au Nord et des exuvies trouvées dans la grange de Beausoleil.
- La **Couleuvre d'Esculape**, également à enjeu patrimonial moyen, observée au niveau de la lande à l'Ouest d'un étang.
- Le **Lézard vert**, d'enjeu faible, présent au niveau de toutes les lisières de la ZIP.
- Le **Lézard des murailles**, d'enjeu faible, aussi présent au niveau de toutes les lisières de la ZIP.

Une cartographie des reptiles et des amphibiens est présentée en Figure 14.

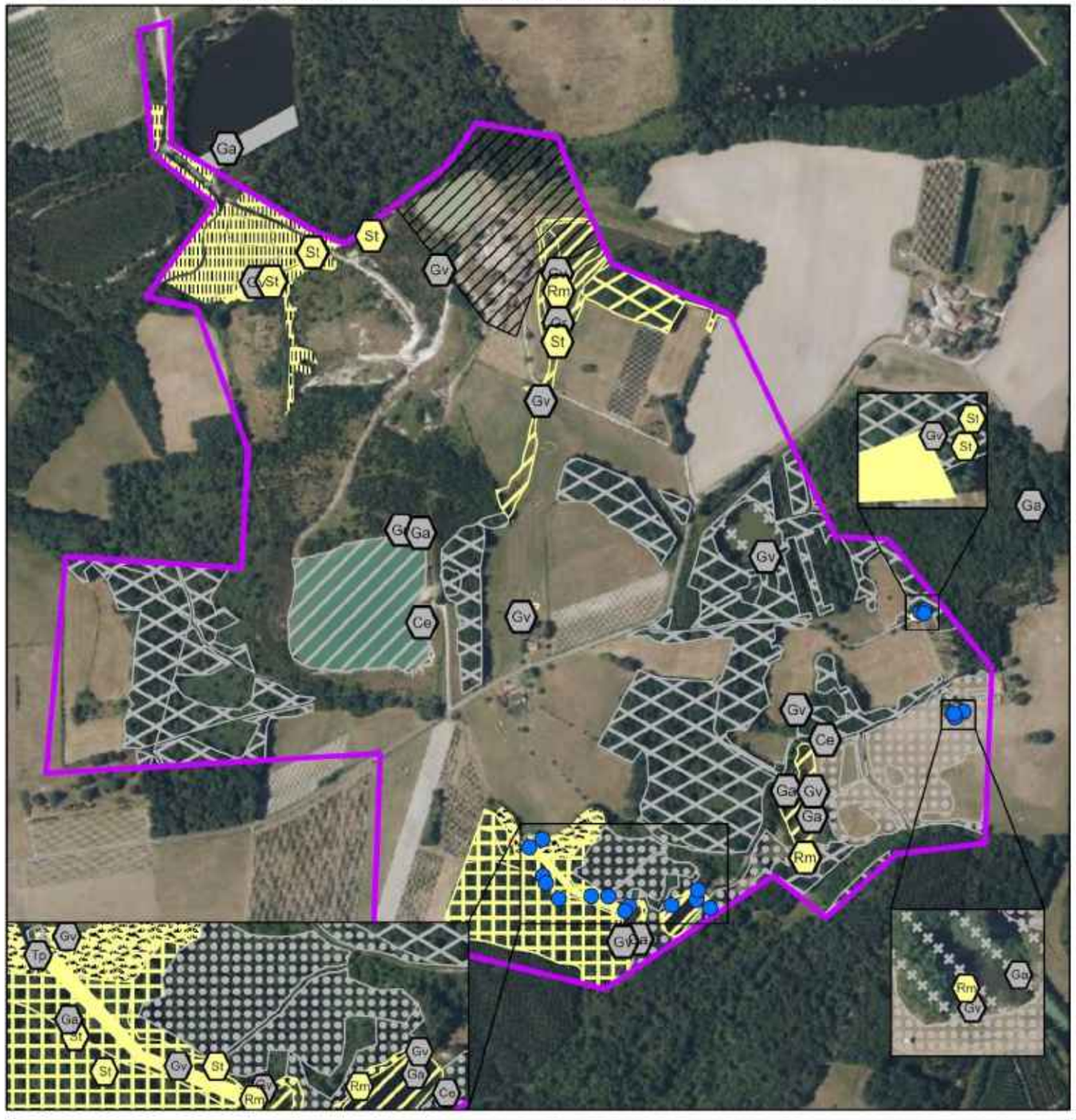
- **Bioévaluation des reptiles et amphibiens**

Les étangs au sud de la ZIP abritent la Cistude d'Europe et la Couleuvre vipérine. Les milieux de landes et les milieux aquatiques de type ornières et fossés ainsi que les étangs au nord de la ZIP présentent un enjeu moyen car ils constituent une zone de reproduction pour les amphibiens (milieux aquatiques) et les reptiles (landes). Tous les boisements peuvent être considérés en habitat terrestre pour les espèces d'amphibiens

La sensibilité est évaluée comme assez forte en ce qui concerne les amphibiens et les reptiles.

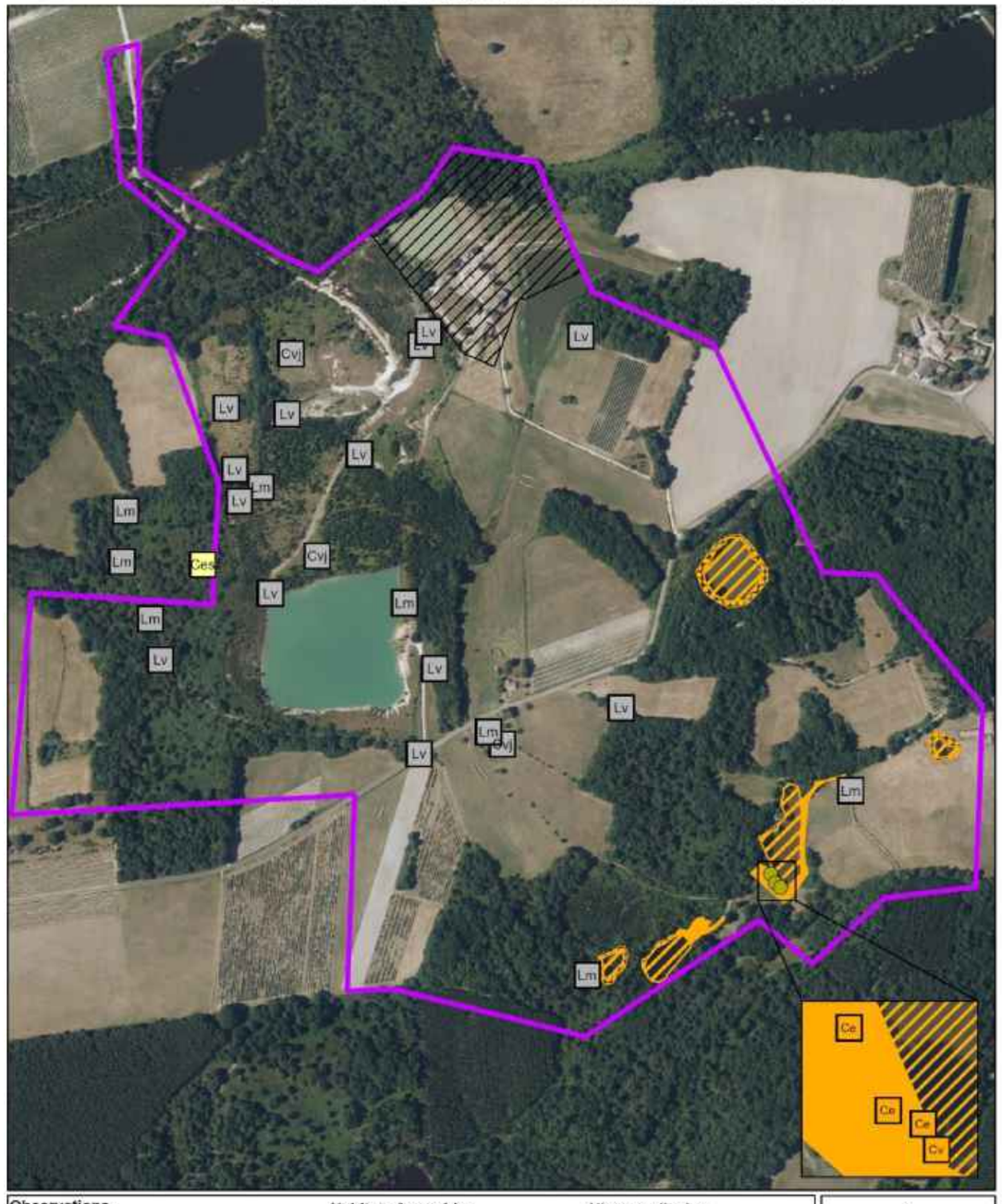
Amphibiens

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Reptiles

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Cartographie des amphibiens et des reptiles

Sources : Ecosphère, IMERYS

Figure 14

2.8.5.2. Oiseaux

- **Résultat des inventaires de terrain**

91 espèces d'oiseaux ont été recensées sur le site et dans les secteurs proches.

Les **espèces sensibles** (c'est-à-dire les espèces dont le statut de conservation est « Vulnérable » ou supérieur) sont présentées dans le tableau suivant :

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Rareté	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Statut au sein de la ZIP	Niveau d'enjeu régional
Bondrée apivore *Pernis apivorus*	Assez rare	X	LC	VU	Non-nicheur	Assez fort
Bruant jaune *Emberiza citrinella*	Commun	X	VU	NT	Nicheur probable	Moyen
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*	Très commun	X	VU	NT	Nicheur probable	Moyen
Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*	Rare	X	LC	EN	Non-nicheur	Assez fort
Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*	Assez commun	X	VU	NT	Nicheur probable	Moyen
Effraie des clochers *Tyto alba*	Commun	X	LC	VU	Nicheur possible	Moyen
Fauvette pitchou *Sylvia undata*	Assez rare	X	EN	VU	Nicheur probable	Assez fort
Guêpier d'Europe *Merops apiaster*	Rare	X	LC	VU	Non-nicheur	Assez fort
Linotte mélodieuse *Linaria cannabina*	Commun	X	VU	NT	Nicheur probable	Moyen
Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*	Assez commun	X	VU	LC	Nicheur certain	Moyen
Mésange huppée *Lophophanes cristatus*	Assez rare	X	LC	VU	Nicheur certain	Assez fort
Mésange nonnette *Poecile palustris*	Assez commun	X	LC	VU	Nicheur possible	Moyen
Milan royal *Milvus milvus*	Assez rare	X	VU	-	Hivernant	Assez fort
Pic épeichette *Dendrocopos minor*	Assez commun	X	VU	NT	Nicheur possible	Moyen
Pic noir *Dryocopus martius*	Assez rare	X	LC	VU	Nicheur possible	Assez fort
Serin cini *Serinus serinus*	Très commun	X	VU	NT	Nicheur probable	Moyen
Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*	Commun		VU	VU	Nicheur probable	Moyen
Verdier d'Europe *Chloris chloris*	Très commun	X	VU	NT	Nicheur possible	Moyen

Les espèces se répartissent sur le site d'étude en fonction de leurs écologies et de leurs besoins :

- Les espèces associées aux prairies, aux bocages et aux milieux principalement arbustifs (haies, vergers), soit les habitats les plus représentés sur le site, avec 31 espèces nicheuses dont : l'Accenteur mouchet, l'**Alouette lulu,** le **Bruant jaune,** le Bruant zizi, le **Chardonneret élégant,** la **Cisticole des joncs,** l'Engoulevent d'Europe, la **Fauvette grisette,** l'Hypolaïs polyglotte, la **Linotte mélodieuse,** la Mésange à longue queue, la **Pie-grièche écorcheur,** le **Tarier pâtre,** le **Serin cini,** la **Tourterelle des bois,** le **Verdier d'Europe**, etc. On notera que des espèces comme la Cisticole des joncs sont plutôt associées aux milieux prairiaux (humides principalement), que l'Alouette lulu appartient également au cortège des espèces prairiales (et des boisements) mais est plutôt liées aux vignobles au sein de la ZIP, et que les autres espèces sont associées aux milieux arbustifs (haies, vergers), notamment les Fringilles (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe).

- Les espèces liées aux boisements (mixte et feuillus, pinèdes mâtures), avec 30 espèces nicheuses dont : la Buse variable, la Chouette hulotte, le Coucou gris, l'Engoulevent d'Europe, la **Grive draine,** le Loriot d'Europe, la **Mésange huppée,** la **Mésange nonnette,** le **Pic épeichette,** le **Pic noir,** le Pipit des arbres, la Sittelle torchepot, la **Tourterelle des bois,** etc.

- Les espèces typiques du bâti, nichant pour certaines dans les bâtiments et granges du site, avec 12 espèces dont : la Bergeronnette grise, la **Chevêche d'Athéna**, l'**Effraie des clochers,** le **Faucon crécerelle,** l'Hirondelle rustique, la Huppe fasciée, le Rougequeue noir, le **Serin cini,** etc.

- Les espèces liées aux landes et aux jeunes pinèdes, avec 7 espèces : le **Bruant jaune**, l'Engoulevent d'Europe, la **Fauvette grisette**, la **Fauvette pitchou**, la **Linotte mélodieuse**, la **Mésange huppée** et la **Tourterelle des bois**.

- Les espèces associées aux milieux aquatiques (étangs, fossés, points d'eau), avec : le Canard Colvert, la **Gallinule Poule d'eau** et le **Martin-pêcheur d'Europe**.

Les espèces mises en gras sont classées comme au moins quasi-menacées sur la liste rouge nationale et/ou régionale. Une cartographie de l'avifaune du secteur est présentée en Figure 15 et Figure 16.

- **Bioévaluation de l'avifaune**

Les enjeux liés aux oiseaux sont globalement assez forts, du fait de la nidification allant de possible à certaine pour la Fauvette pitchou (landes et jeunes pinèdes), la Mésange huppée (landes et pinèdes plus mâtures) et le Pic noir (boisements au nord et au sud) ainsi que de la présence d'habitats de halte migratoire et d'hivernage (étangs) pour le Balbuzard pêcheur, le Héron pourpré et la Bécassine sourde.

Les prairies et pelouses sèches du maillage bocager se révèlent également attractives, notamment pour des espèces à enjeu moyen comme l'Alouette lulu (présente au niveau des vignes notamment), le Bruant jaune (localisé), la Cisticole des joncs (au niveau des prairies hautes), la Fauvette grisette, le Faucon crécerelle, la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre (au niveau des haies pour ces 4 dernières).

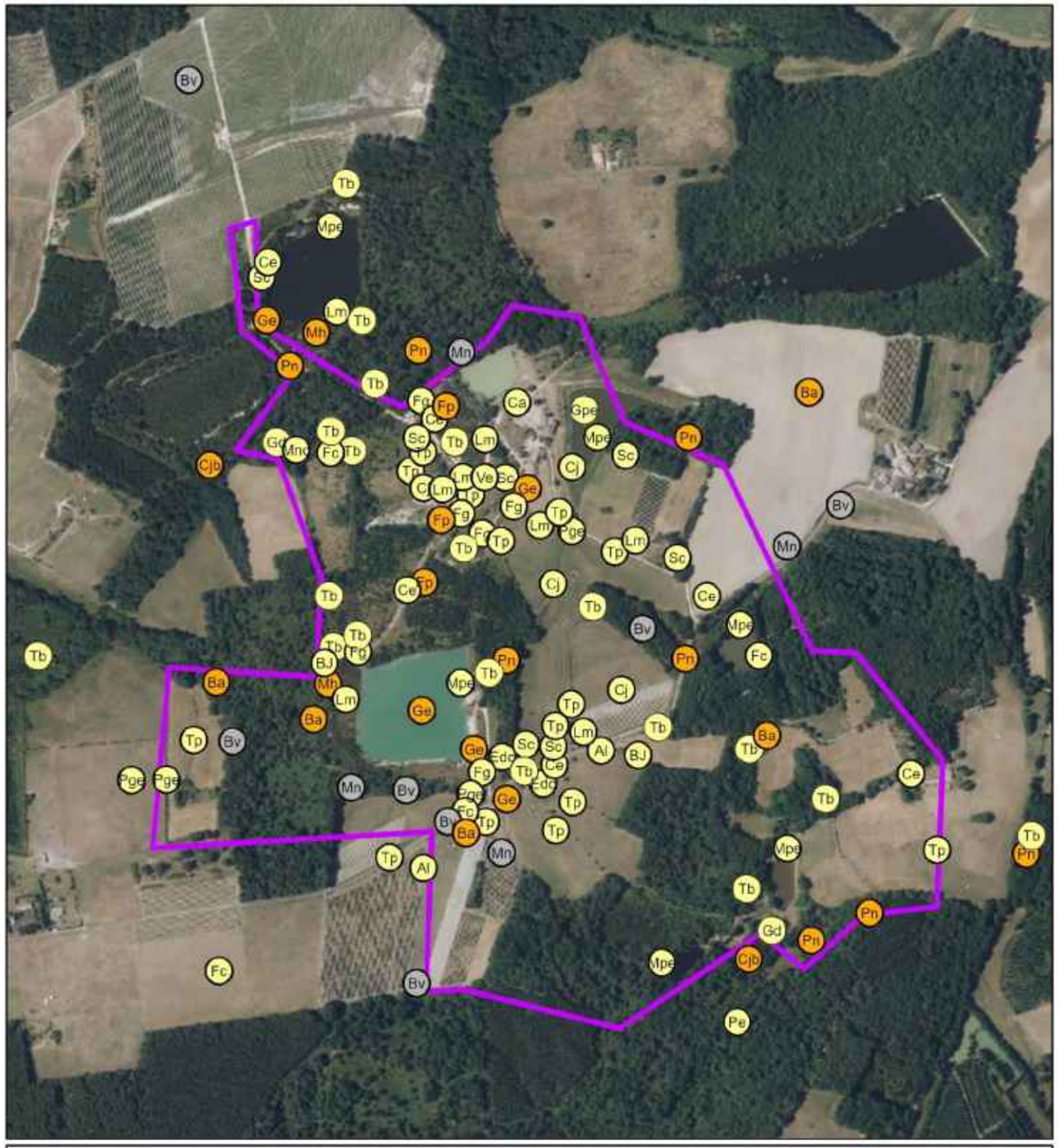
Les boisements sont quant à eux des habitats de nidifications pour d'autres espèces à enjeu moyen telles que le Pic épeichette, la Tourterelle des bois, la Grive draine et la Mésange nonnette.

Enfin, les haies et arbustes ainsi que le bâti possèdent un enjeu moyen du fait de la présence de 4 espèces de fringilles vulnérables à l'échelle nationale et de rapaces nocturnes à enjeu moyen : l'Effraie des clochers et la Chevêche d'Athéna.

La sensibilité liée à l'avifaune présente sur le site est évaluée comme assez forte.

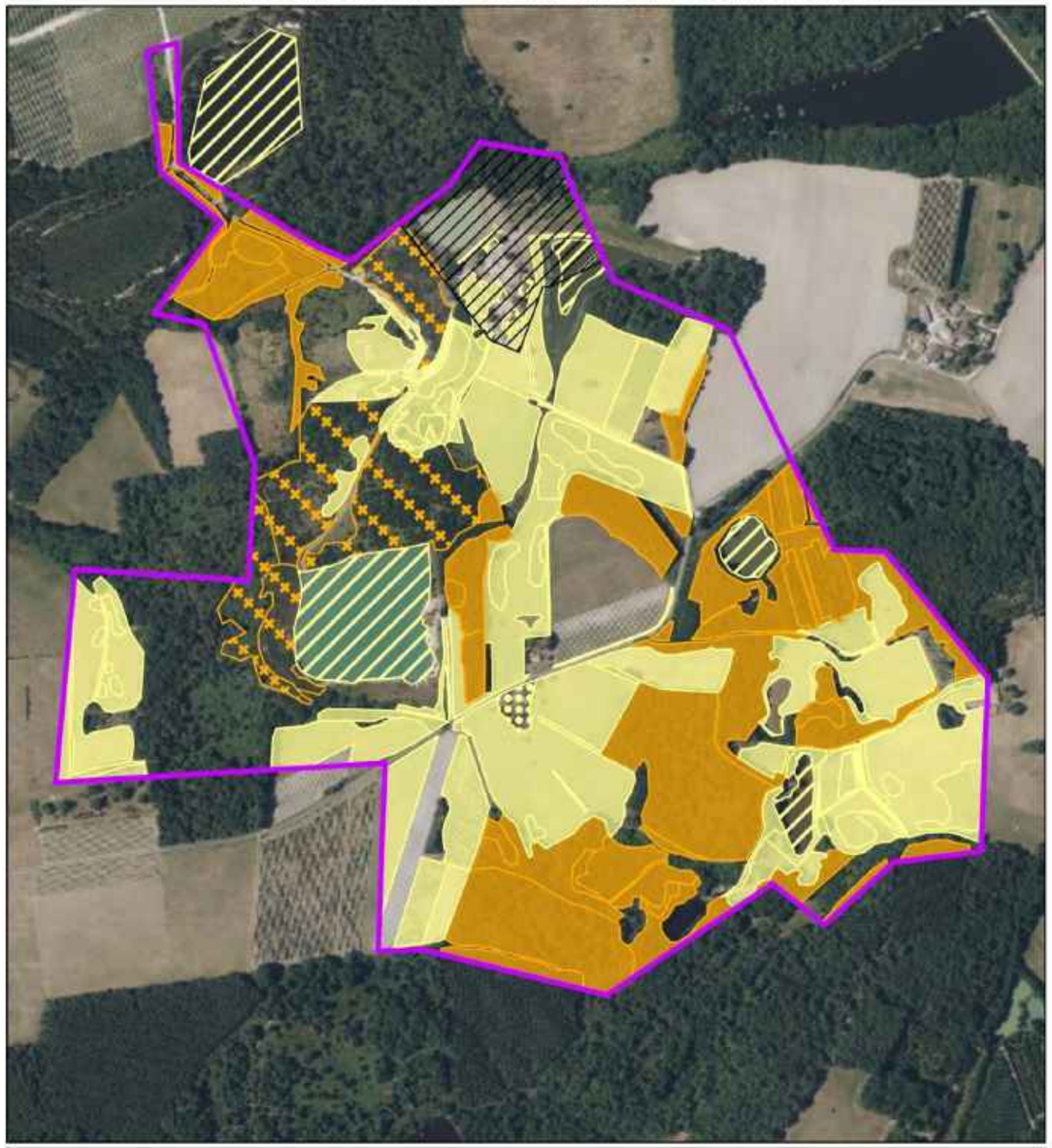
Oiseaux nicheurs

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Habitats - Oiseaux nicheurs

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

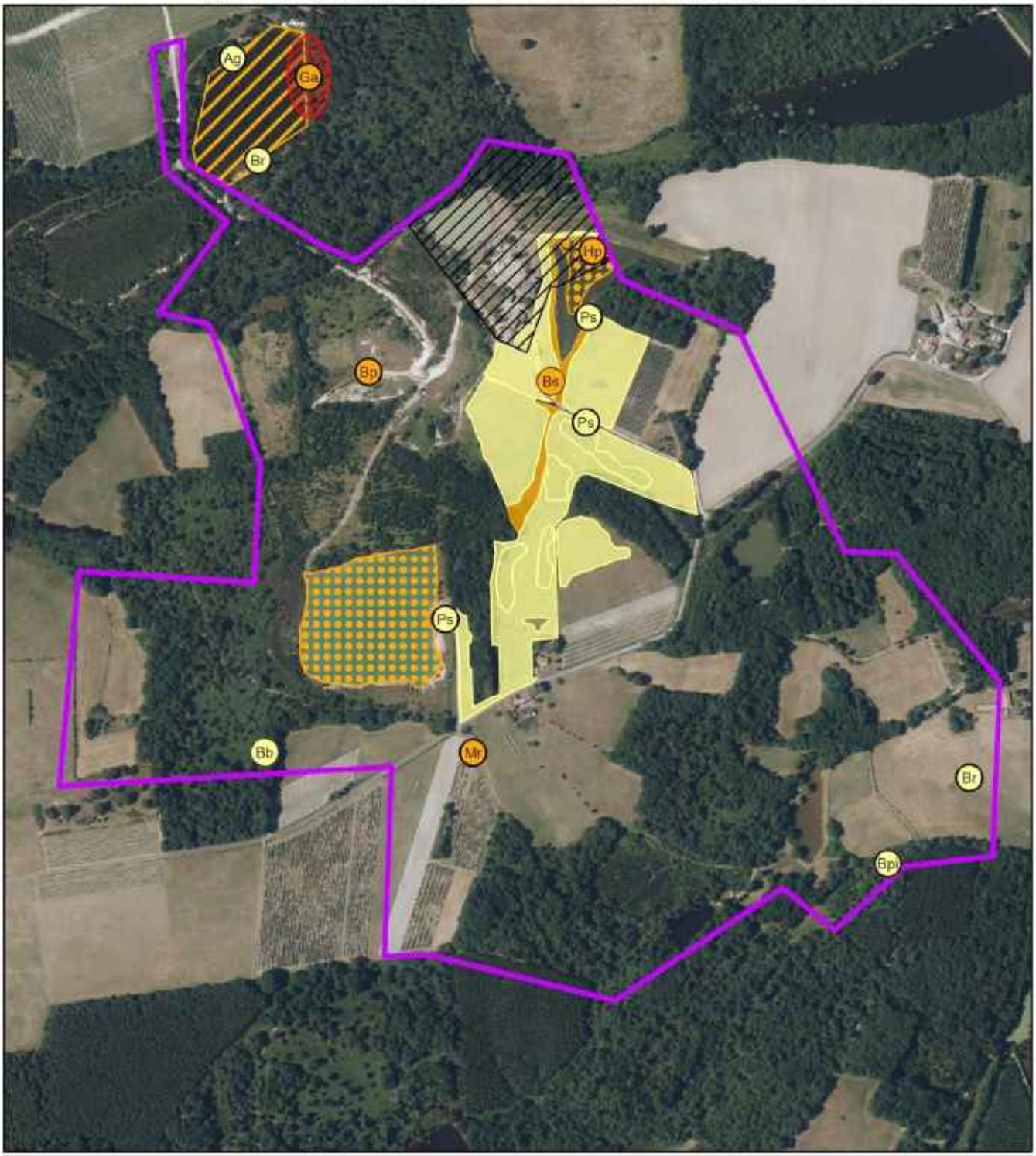
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Cartographie de l'avifaune nicheuse et de leurs habitats

Sources : Ecosphère, IMERYS

Figure 15



Observations

Espèces migratrices
- Bp Balbuzard pêcheur
- Hp Héron pourpré
- Br Bergeronnette des ruisseaux
- Mr Milan royal
- Ag Aigrette garzette
- Bb Bécasse des bois
- Bpi Bouvreuil pivoine
- Ps Pipit spioncelle

Espèces hivernantes
- Bs Bécassine sourde
- Gal Grande aigrette (dortoir)

Habitat
- Habitat d'hivernage de la Bécassine sourde
- Habitat d'hivernage de l'Aigrette garzette et de la Grande aigrette
- Habitat de halte migratoire pour le Balbuzard pêcheur, la Bergeronnette des ruisseaux et le Héron pourpré
- Habitat d'hivernage du Pipit spioncelle

Niveaux d'enjeu
- Assez fort
- Moyen
- Espèce protégée
- Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

N
0 80 160
Mètres
Ecosphère, Imerys, 2022
Source : Ortho IRC - IGN ©

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Cartographie des oiseaux migrateurs et hivernants

Sources : Ecosphère, IMERYS

Figure 16

2.8.5.3. Mammifères terrestres

15 espèces ont été contactées, 11 d'entre elles étant d'enjeux faibles et non-protégées. Parmi les 4 espèces restantes (Cf. Figure 17), **l'Ecureuil roux** (indices de présence dans les boisements au sud de la ZIP) et le **Hérisson d'Europe occidentale** (non-observé mais potentiellement présent sur les lisères) sont d'enjeux faibles mais **protégés**. Le **Lapin de garenne** est d'enjeu **moyen** mais non-protégé. Et la **Genette commune** est d'enjeu **moyen et protégée.** Les formations forestières fermées au Nord et au Sud du site sont favorables à la Genette commune, celle-ci appréciant les boisements de feuillus à proximité de l'eau.

La Loutre d'Europe et le Vison d'Europe ne sont pas mentionnés à proximité de la zone d'étude. Néanmoins, ces espèces ont justifié la désignation de sites Natura 2000 alluviaux dont les parties les plus proches du site (à moins de 10 km) concernent les tronçons hydrographiques les plus en amont. Ces espèces ont été recherchées via la pose de pièges photographiques et n'ont pas été observées. Les milieux de la zone d'étude étant peu favorables à la reproduction de ces espèces (cours d'eau au lit mineur d'une largeur bien inférieure à 5 m, plans d'eau artificiels, milieux humides de fonds de talwegs), elles sont considérées comme absentes.

La sensibilité liée aux mammifères terrestres est évaluée comme modérée par la présence de deux espèces à enjeu moyen : la Genette commune (protégée) et le Lapin de Garenne (non-protégé).

2.8.5.4. Chiroptères

- **Résultat des inventaires de terrain**

15 espèces (et 5 taxons indéterminés) ont été contactées lors des nuits du 9 septembre 2021 et du 14 juin 2022 ainsi que lors des prospections diurnes des gîtes en bâti, dont 8 espèces patrimoniales.

Le tableau suivant liste les espèces inventoriées, ainsi que leur statut sur le site et leurs milieux de prédilection :

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Rareté	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Ecologie / Habitat concerné	Niveau d'enjeu régional
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	Commun	PN	IV	NT	NT	Espèces anthropophiles (gîtes en bâti), communes dans les zones d'habitations. Occasionnellement arboricoles.	Faible
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	Commun	PN	IV	NT	NT		Faible
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	Commun	PN	IV	LC	NT		Faible
Pipistrelle pygmée *Pipistrellus pygmaeus*	Très rare	PN	IV	LC	DD		Assez fort
Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*	Assez commun	PN	II-IV	LC	LC		Faible
Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*	Commun	PN	II-IV	LC	VU	Espèces anthropophiles (gîtes en bâti), communes dans les zones d'habitations. Espèces lucifuges.	Assez fort
Petit Rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*	Commun	PN	II-IV	LC	NT		Moyen
Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*	Rare	PN	IV	NT	NT	Espèce à affinités forestières (gîtes arboricoles), migratrice sur la majeure partie de son aire.	Assez fort

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Rareté	Protection nationale	Directive européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Ecologie / Habitat concerné	Niveau d'enjeu régional
Noctule commune *Nyctalus noctula*	Assez commun	PN	IV	VU	VU	Espèces à affinités forestières (gîtes arboricoles), chassent au sein des boisements et des zones ouvertes.	Assez fort
Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*	Assez rare	PN	IV	NT	NT		Moyen
Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*	Assez commun	PN	II-IV	LC	LC		Faible
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*	Assez rare	PN	II-IV	NT	NT		Assez fort
Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*	Commun	PN	IV	LC	EN		Assez fort
Oreillard gris *Plecotus austriacus*	Assez rare	PN	IV	LC	LC		Faible
Oreillard roux *Plecotus auritus*	Assez commun	PN	IV	LC	LC		Faible
Murin indéterminé *Myotis sp.*	-	PN	-	-	-	-	-
Oreillard indéterminé *Plecotus sp.*	-	PN	IV	-	-	-	-
Pipistrelle indéterminé *Pipistrellus sp.*	-	PN	IV	-	-	-	-
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius *Pipistrellus kuhlii / nathusii*	-	PN	IV	-	-	-	-
Sérotule (Sérotine commune / Noctule sp.)	-	PN	IV	-	-	-	-

16 des 29 gîtes potentiels répertoriés (cavités, fissures, chandelles et chablis) possèdent un enjeu faible. 11 possèdent un enjeu moyen, en général des trous de pics, d'écureuils et quelques fissures sur une majorité de chênes de diamètre supérieur à 50 m. Enfin, un châtaignier de 100 m de diamètre avec de nombreuses cavités, situé au Nord-Est possède un enjeu assez fort. Les bâtis au centre du site ont également été analysés. Un enjeu fort a été attribué à la grange de Beausoleil en raison de la présence de 3 espèces dont une à enjeu moyen (Pipistrelle sp., Pipistrelle commune et Petit Rhinolophe).

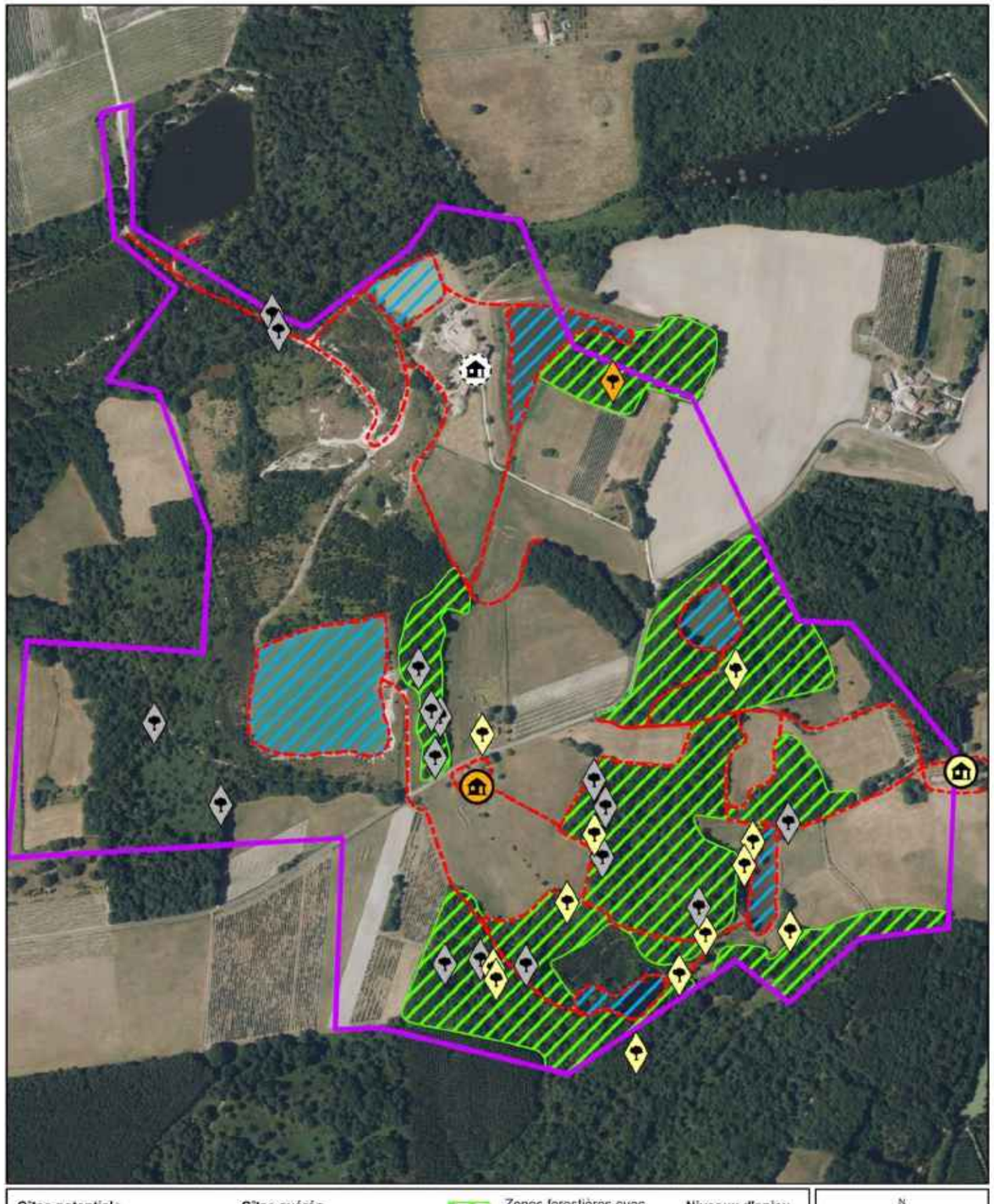
- **Bioévaluation des chiroptères**

Les enjeux liés aux chiroptères sont globalement concentrés autour des plans d'eau et des lisières, qui se révèlent très attractifs pour l'activité de chasse (du fait d'une biomasse élevée en insectes), tout comme les haies, à un degré moindre. L'étang au centre de la zone d'étude est particulièrement favorable, en partie du fait de sa proximité avec **la grange de Beausoleil, au droit de laquelle 3 espèces possèdent des gîtes de transit** (*a minima).*La présence d'espèces forestières en début et en fin de nuit, en particulier de la Noctule commune et du Murin de Daubenton (enjeux assez fort), suggère de possibles gîtes arboricoles dans les boisements au sein ou en marge de la ZIP, en lien avec les **nombreux gîtes arboricoles potentiels répertoriés, au Sud du site notamment** (Cf. Figure 17).

La sensibilité du site concernant les chiroptères est estimée comme **modérée.**

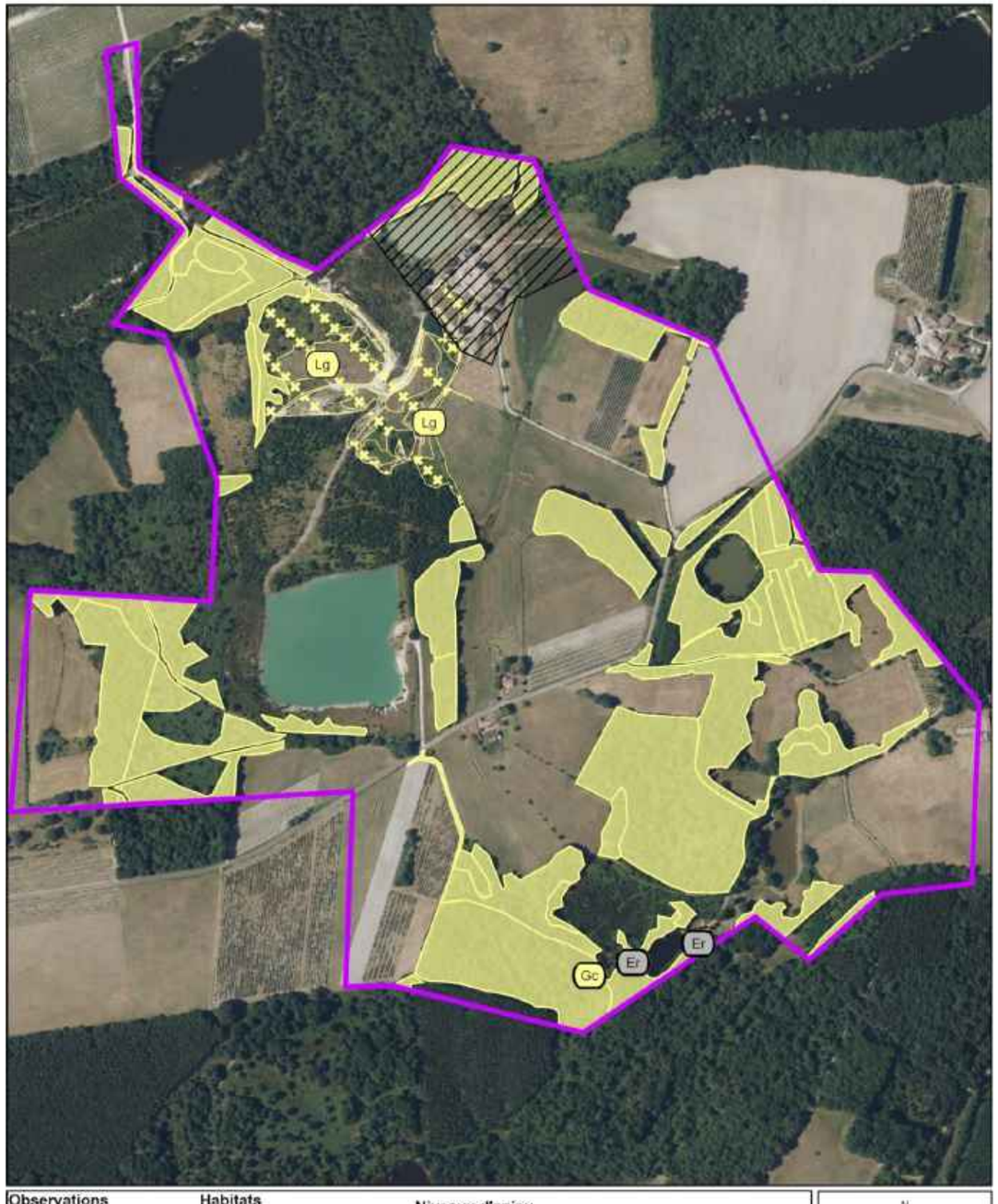
Fonctionnalités - Chiroptères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Mammifères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Cartographie des mammifères et des chiroptères

Sources : Ecosphère, IMERYS

Figure 17

2.8.5.5. Invertébrés

- **Résultat des inventaires de terrain**

De nombreuses espèces ont été observées sur le site d'étude. Parmi celles-là, 41 espèces de papillons, 20 espèces d'odonates, 28 espèces d'Orthoptères et Mantoptères, 2 espèces d'Ascalaphes et 1 espèce de Coléoptère saproxyliques.

Parmi ces dernières, il faut noter la présence de **deux espèces protégées** : le **Grand Capricorne** et le **Fadet des laîches**.

- **Bioévaluation des invertébrés**

Les enjeux liés aux invertébrés sont forts à assez-forts, notamment du fait de la présence des **ascalaphes** au niveau des prairies permanentes, de **l'Empuse pennée** au niveau des friches, de l'Aeschne mixte et de la Courtilière commune au niveau des étangs et des mégaphorbiaies et d'**une espèce protégée** de lépidoptère rhopalocère au niveau des zones relictuelles de landes à molinie : le **Fadet des laîches.**

Le **Grand Capricorne,** une espèce protégée, est également présent au Sud-Est de la ZIP. A ce titre, les chênes au Sud de la ZIP revêtent un enjeu fonctionnel moyen.

Une cartographie des invertébrés est présentée en Figure 18.

La sensibilité par rapport aux invertébrés est évaluée comme modérée.

2.8.5.6. Bilan des sensibilités liées à la faune

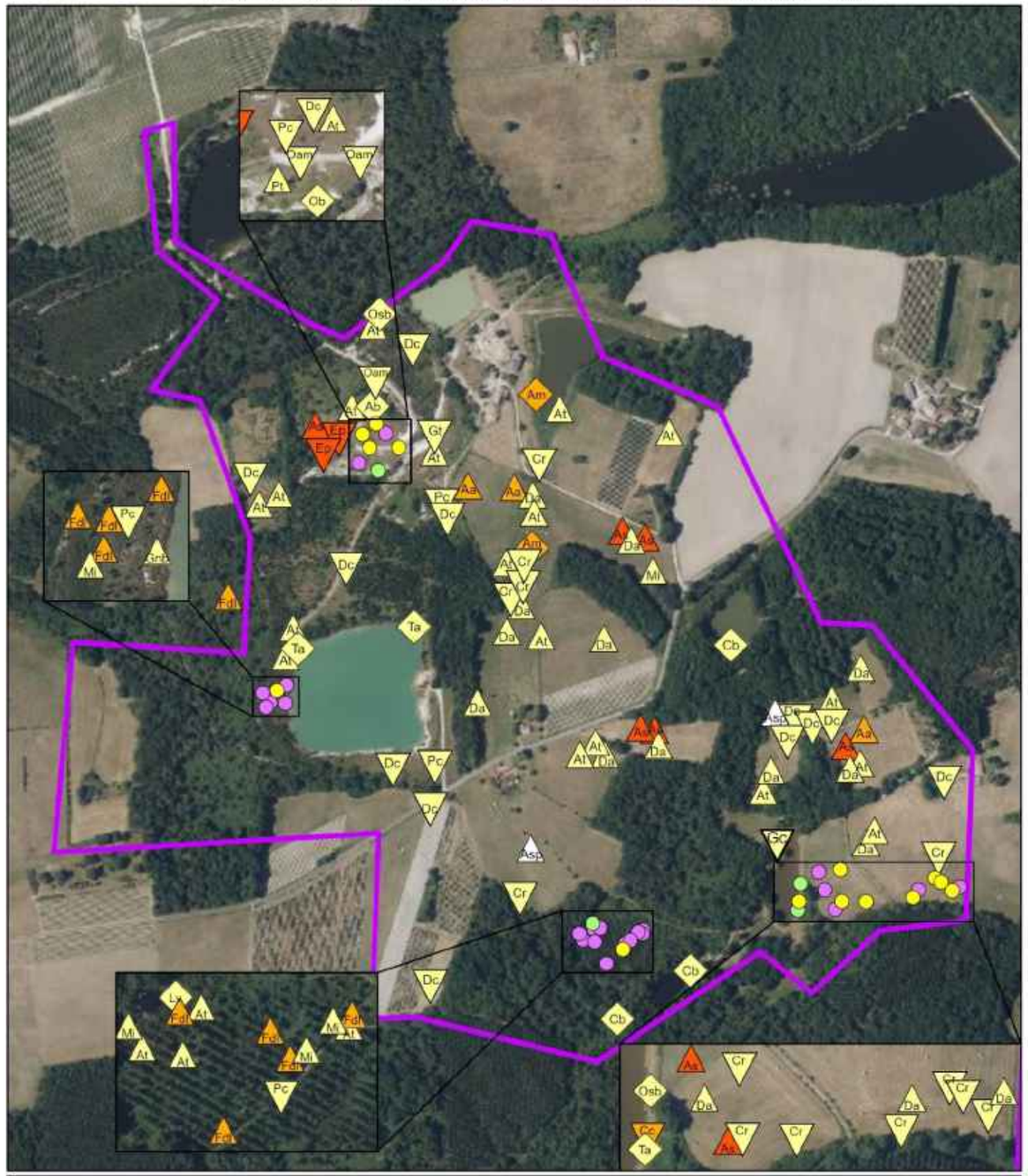
Les enjeux faunistiques peuvent être considérés comme :

- **Assez forts au niveau des boisements,** du fait de la présence de certains oiseaux nicheurs (Pic noir, Mésange huppée), de gîtes arboricoles potentiels pour les chiroptères (Murin de Daubenton, Noctule commune) et du fait de la fonctionnalité écologiques des lisières.
- **Assez forts à localement fort au niveau des milieux prairiaux, des pelouses et des landes (ainsi que des fourrés préforestiers et jeunes pinèdes),** en raison notamment des enjeux entomologiques (Empuse pennée, Fadet des laîches, ascalaphes) et ornithologiques (Fauvette pitchou, Mésange huppée).
- **Assez forts au niveau des étangs et des milieux associés (saussaies, ceintures amphibies et mégaphorbiaies, certaines friches mésophiles),** qui constituent des zones d'estivage, d'hivernage et/ou de relais pour la Cistude d'Europe, un habitat pour la Couleuvre vipérine (pour l'étang au sud-est), l'Aeschne mixte et la Courtilière commune, ainsi qu'un habitat de halte migratoire et/ou d'hivernage pour le Balbuzard pêcheur, le Héron pourpré et la Bécassine sourde.
- **Assez forts au niveau des pistes sableuses et des décombres** (et à nouveau de certaines friches mésophiles), qui peuvent constituer des zones de ponte pour la Cistude d'Europe.
- **Moyens à localement assez forts au niveau du bâti** en raison de la présence de gîtes de chiroptères (transit et parturition possible) et de rapaces nocturnes à enjeu moyen (Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers).
- **Globalement faibles ailleurs (cultures, routes, vignobles, etc.).**

La sensibilité faunistique globale du site est donc estimée comme forte.

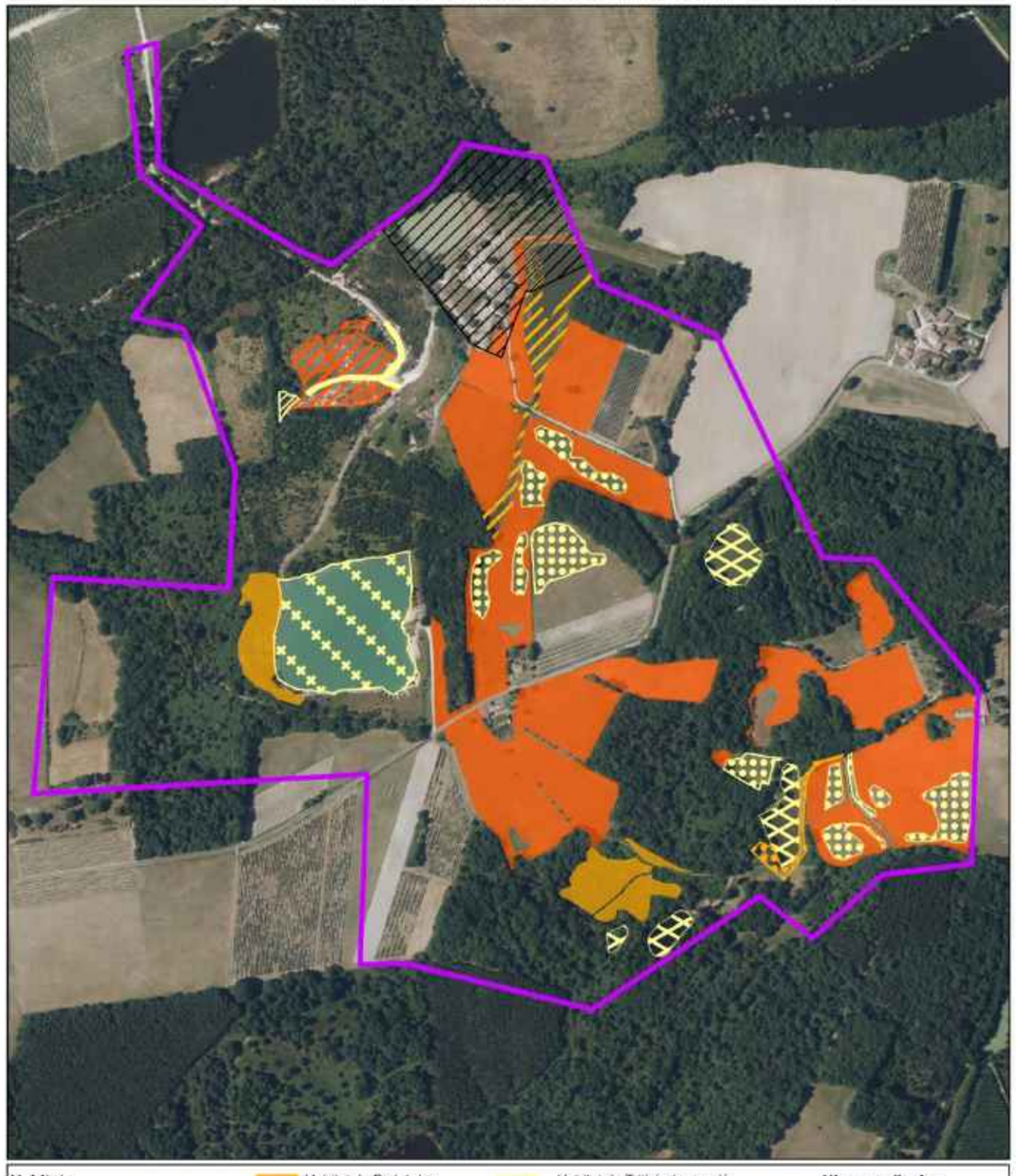
Insectes

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Habitats - Insectes

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Cartographie des insectes et de leurs habitats

Sources : Ecosphère, IMERYS

Figure 18

2.8.6. Les zones humides

Les contextes géologique et pédologique du secteur sont favorables à l'existence de zones humides avec la présence d'argile imperméable et une topographie légèrement vallonée qui permet l'existence de points bas, au niveau desquels se forment habituellement les zones humides.

Parmi les habitats de la zone d'implantation du projet (Cf. §2.8.3), 5 habitats sont caractéristiques des zones humides. Ces habitats à forte hydromorphie sont les mégaphorbiaies, les prairies à Jonc acutiflore, les prairies à Jonc diffus, les saussaies marécageuses et les ceintures amphibies des plans d'eau. Ensuite, 16 habitats cotés *pro parte* correspondent à des végétations susceptibles d'être caractéristique de zones humides.

Afin de définir ces habitats, un diagnostic par le critère « espèces indicatrices » ou par le critère « sol » a été effectué. L'approche « espèce indicatrices » n'a pas apporté d'éléments complémentaires pour la délimitation des zones humides. Au contraire, le critère « sol » a permis de compléter la cartographie des zones humides dont la répartition correspond aux fonds de vallons et à certains secteurs mal drainés.

Dans le cadre de l'étude réalisée par Ecosphère sur les zones humides, la délimitation de ces dernières s'appuie sur :

- Les végétations identifiées comme caractéristiques de zone humide selon les approches habitats ou espèces indicatrices : la frontière entre une unité de végétation caractéristique de zone humide et une unité de végétation qui ne l'est pas.
- Les résultats des relevés pédologiques : transition entre un relevé positif à un relevé négatif.
- L'altimétrie (courbes de niveau obtenues à partir du MNT RGEAlti 1 m obtenu par mesures LiDAR avec ici une résolution spatiale de 0,6 m et une précision altimétrique de 0,2 m).
- Un indice topographique combinant plusieurs dérivées topographiques (dont l'indice d'humidité topographique et la distance aux lignes de drainage naturel et aux lignes de crêtes), visant à modéliser les ruissellements.

Une cartographie de la délimitation des zones humides est présentée en Figure 19.

La surface totale de zones humides recensée dans la ZIP est de 49,2 ha (soit 63% de la ZIP).

Au vu des éléments collectés (contexte, sondages pédologiques, observations faunistiques et floristiques, hydrologiques, usages, etc.), le profil fonctionnel global de la zone humide identifiée prête à celle-ci un rôle accru pour **stocker les eaux en période pluvieuse et les relarguer progressivement en période plus sèche** (soutien d'étiage). La régulation des crues est également une contribution importante avant saturation des sols mais cet effet bénéfique s'annule en période de plein engorgement (fin d'hiver). Ces fonctions **hydrologiques** sont stratégiques pour la gestion de la ressource en eau et la dynamique des écosystèmes en aval.

Les fonctions **biogéochimiques** de la zone humide semblent secondaires mais non négligeables et l'analyse des enjeux relatifs à la biodiversité permet de lui associer également un rôle fonctionnel notable pour la **biodiversité**.

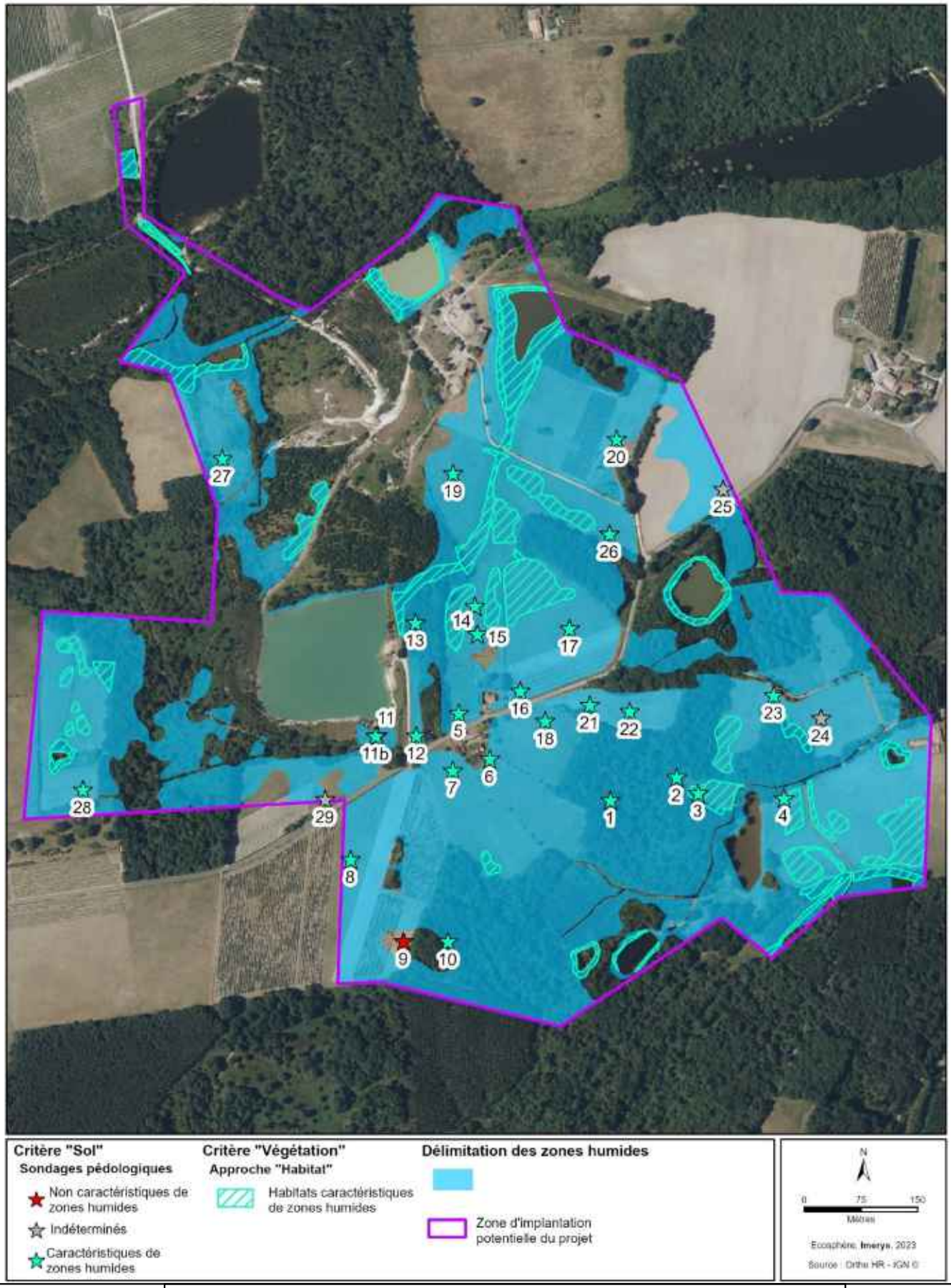
Les **activités anthropiques sont néanmoins un facteur altérant** les capacités fonctionnelles de la zone humide :

- Principalement : pêche, ancienne extraction, retenues collinaires, espèces exotiques envahissantes aquatiques et terrestres.
- Secondairement : VTT, sylviculture de résineux, viticulture.

La sensibilité concernant les zones humides est forte.

Délimitation des zones humides

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Figure 19

Délimitation des zones humides

Sources : Ecosphère, IMERYS

2.8.7. Bilan des sensibilités écologiques

2.8.7.1. Synthèse par compartiment étudié

Compartiment étudié	Principales observations		Sensibilité écologique
Zonages environnementaux	Il existe de nombreux zonages aux alentours, mais les probabilités d'interactions avec le site sont faibles à négligeables.		**Faible**
Habitats	De nombreux habitats accueillant une faune et une flore diversifiée, dont certaines espèces à enjeu et parfois protégées.		**Forte**
Zones humides	Présence de zones humides dans le périmètre de demande. La surface totale de zones humides recensée dans la ZIP est de 49,2 ha.		**Forte**
Flore	Quelques enjeux sur des espèces à enjeu patrimonial (Sérapias en Soc, Gaillet aquatique, Trèfle étalé, Logfie de France, Utriculaire citrine).		**Modérée**
Faune	**Reptiles**	6 espèces protégées communes se reproduisant dans les fourrés, les landes et les étangs.	**Modérée**
	Amphibiens	6 espèces protégées se reproduisant dans les milieux aquatiques de type ornières, fossés et étangs. Les boisements du site peuvent être considérés comme habitat terrestre pour ces espèces.	**Fort**
	Avifaune	91 espèces inventoriées dont 72 protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos. Parmi elles, 66 espèces protégées sont nicheuses possibles à certaines sur la ZIP et ses abords immédiats et 25 sont migratrices et hivernantes, pouvant donc transiter ou résider sur le site et à proximité lors de leur périple migratoire et de la phase hivernale.	**Forte**
	Mammifères terrestres	1 espèce commune protégée (Genette commune), susceptible d'utiliser le site comme zone de repos, de chasse ou de reproduction.	**Modérée**
	Chiroptères	15 espèces de chiroptères parmi toutes celles observées sont protégées. Toutes ont été contactées sur le site en activité de chasse et/ou de transit mais susceptibles de gîter dans les arbres du site.	**Modérée**
	Invertébrés	Parmi les 92 espèces contactées, 2 sont protégées (Fadet des laîches et Grand Capricorne).	**Modérée**

2.8.7.2. Synthèse par habitat

La détermination des sensibilités écologiques est le résultat de la combinaison entre la valeur patrimoniale des milieux et leur utilisation par la faune observée au cours d'une partie de leur cycle biologique (site de reproduction, de repos, d'alimentation).

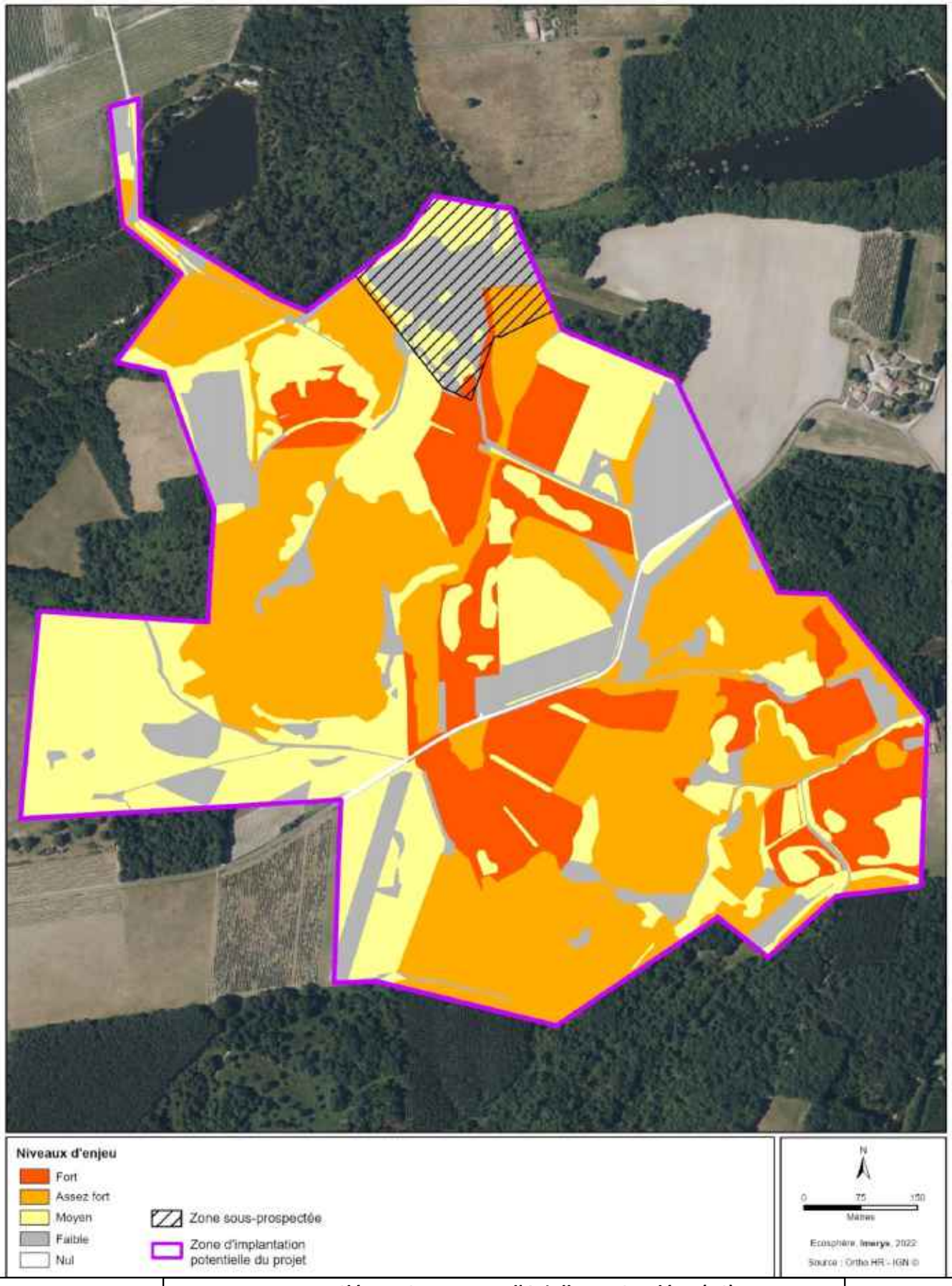
Habitats	Surface (ha)	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique global
Boisements mésophiles	13,8	Moyen	Faible	Assez fort (Pic noir, Mésange huppée, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Châtaigneraie	0,3	Faible	Faible	Assez fort (Pic noir, Mésange huppée, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Boisements mésohygrophiles	3,7	Moyen	Faible	Assez fort (Pic noir, Mésange huppée, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Boisements mixtes	1,5	Faible	Faible	Assez fort (Pic noir, Mésange huppée, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Pinèdes issues de régénération	1,6	Faible	Faible	Assez fort (Pic noir, Mésange huppée, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Plantations de Pins maritimes	6,2	Faible	Faible	Assez fort (Pic noir, Mésange huppée, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Plantation de Cyprès	0,2	Faible	Faible	Assez fort (Pic noir, Mésange huppée, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Plantation de Douglas	0,1	Faible	Faible	Assez fort (Pic noir, Mésange huppée, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Plantations diverses	0,6	Faible	Faible	Assez fort (Pic noir, Mésange huppée, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Noiseteraies	0,04	Faible	Faible	Faible	Faible
Chênaies-charmaies à Laurier palme	0,1	Faible	Faible	Faible	Faible
Haies arborées	0,7	Faible	Faible	Moyen (avifaune bocagère et des haies, chasse des chiroptères)	**Moyen**
Haies arbustives	0,6	Faible	Faible	Moyen (avifaune bocagère et des haies, chasse des chiroptères)	**Moyen**
Coupes forestières	0,5	Faible	Faible	Faible	Faible
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	4,3	Faible	Faible	Faible à localement assez fort (Fauvette pitchou, Mésange huppée)	**Faible à localement assez fort**
Landes	1	Faible	Faible	Assez fort (Fauvette pitchou, Mésange huppée, Fadet des laîches)	**Assez fort**
Mégaphorbiaie	0,4	Moyen	Moyen (Gaillet aquatique et Trèfle étalé)	Assez fort (hivernage de la Bécassine sourde, Aeschne mixte)	**Assez fort**
Pelouses ourlets	0,6	Faible	Faible	Moyen (Lapin de garenne, avifaune prairiale et bocagère)	**Assez fort**
Pelouses sèches fermées	1,5	Moyen	Moyen (Sérapias en Soc)	Fort (Empuse pennée, Ascalaphe soufré)	**Fort**
Pelouses sèches ouvertes (pionnières)	0,9	Moyen	Faible	Fort (Empuse pennée, Ascalaphe soufré)	**Fort**

Friches mésophiles	1,3	Faible	Faible	Faible à localement assez fort (Courtilière commune, ponte de la Cistude d'Europe)	**Faible à localement assez fort**
Bermes routières et fossés	0,3	Faible	Faible	Faible	Faible
Vignobles	3,2	Faible	Faible	Moyen (Alouette lulu)	**Moyen**
Vergers	0,3	Faible	Faible	Moyen (avifaune bocagère et des haies)	**Moyen**
Prairies permanentes (fauches et/ou pâturage)	17,7	Moyen	Faible	Fort (Empuse pennée, Ascalaphe soufré)	**Fort**
Prairie à Jonc acutiflore	0,3	Moyen	Faible	Moyen (Cisticole des joncs, hivernage du Pipit spioncelle, Criquet des roseaux)	**Moyen**
Prairies à Jonc diffus	2,3	Moyen	Faible	Moyen (Azuré du trèfle, Demi-argus)	**Moyen**
Saussaie marécageuse	1,5	Moyen	Faible	Assez fort (hivernage de la Cistude d'Europe)	**Assez fort**
Cultures ou prairie artificielles	1,7	Faible	Faible	Faible	Faible
Jachères	1,4	Faible	Faible	Moyen (avifaune bocagère)	**Moyen**
Pistes et sentiers	2	Faible	Faible à localement moyen (Logfie de France)	Faible à localement assez fort (ponte de la Cistude d'Europe)	**Faible à localement assez fort**
Routes	0,3	Nul	Nul	Nul	Nul
Bâtis et espaces verts attenants	0,5	Faible	Faible	Moyen à localement assez fort (Effraie des clochers, Chevêche d'Athéna, gîtes avérés de chiroptères)	**Moyen à localement assez fort**
Décombres et zones récemment remaniées	0,9	Faible	Faible	Faible à localement assez fort (ponte de la Cistude d'Europe)	**Faible à localement assez fort**
Plans d'eau	4,7	Faible	Faible à localement moyen (Utriculaire citrine)	Assez fort (Héron pourpré et Balbuzard pêcheur en migration, hivernage de la Grande Aigrette, chasse des chiroptères, estivage de la Cistude d'Europe, Couleuvre vipérine)	**Assez fort**
Ceinture amphibie des plans d'eau	0,6	Faible	Faible	Assez fort (hivernage de la Bécassine sourde, Aeschne mixte)	**Assez fort**
Total	**77,6**				

Une cartographie des sensibilités du site est fournie en Figure 20.

Enjeux écologiques globaux

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Enjeux écologiques globaux

Sources : Ecosphère, IMERYS

Figure 20

2.9. PAYSAGE

2.9.1. Contexte régional

L'Atlas des paysages du Poitou-Charentes découpe l'ex-région en 7 grands ensembles de paysages :

- Les plaines de champs ouverts.
- Les plaines vallonnées et/ou boisées.
- Les bocages.
- Les terres viticoles.
- Les terres boisées.
- Les espaces du littoral, de la mer et des marais.
- Les vallées.
- Les villes.
- Les paysages singuliers.

L'emprise du projet appartient à **l'ensemble paysager des terres boisées.** Cet ensemble est subdivisé en plusieurs entités paysagères. Le site appartient au **« Petit angoumois »** (entité 506 de l'Atlas des Paysages de Poitou-Charentes), « *compris entre la vallée de la Dronne au sud, les collines de Montmoreau à l'est, les coteaux du Lary à l'ouest et la Champagne charentaise au nord, ce territoire offre un chapelet d'espaces boisés et de zones de polycultures mêlant prairies, vignes, etc ».*

2.9.2. Le Petit Angoumois, territoire du projet

Le Petit Angoumois est une région naturelle de France située au Sud-Ouest du département de la Charente. Les caractéristiques paysagères de cet ensemble sont les landes et les bois de pins, parsemés de petits étangs, ainsi que des zones de polycultures permises par le sol argilo-sableux. Les habitats sont diffus.

Le périmètre d'étude au sein duquel des points de vue potentiels du site peuvent être identifiés est défini en fonction des éléments topographiques et des écrans visuels (espaces boisés, espaces fortement vallonnés, etc.).

Ainsi, autour du site, le paysage est caractéristique du Petit Angoumois avec une alternance entre des espaces boisés, des prairies, des champs cultivés (principalement des vignes) et des plans d'eau constituant les points bas du site, comme le ruisseau de la Gourdine. Quelques rares habitations et hameaux sont également présents. La voie communale partagée menant au lieu-dit « Beausoleil » constitue le point haut principal avec les collines alentours (Cf. Figure 21).

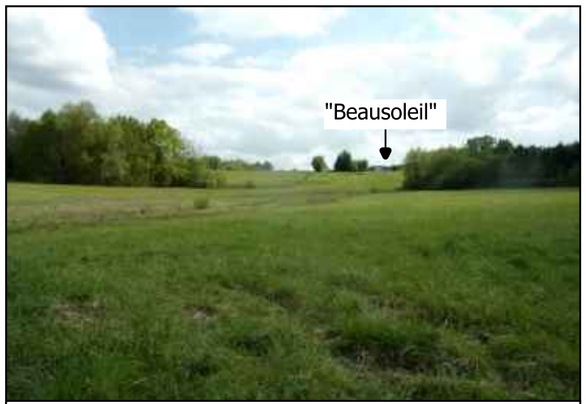
Synthèse : L'emprise du projet appartient à **l'ensemble paysagère des terres boisées** et à l'entité **« Petit angoumois »**. La topographie ainsi que la présence de boisements limitent les points de vue autour des habitations diffuses présentes dans le secteur. La sensibilité concernant le paysage autour du site est **moyenne.**

A : vue vers le Nord depuis le lieu-dit "Beausoleil"

B : prairie au Sud du lieu-dit "Beausoleil"

C : lieu-dit "La Vaure"

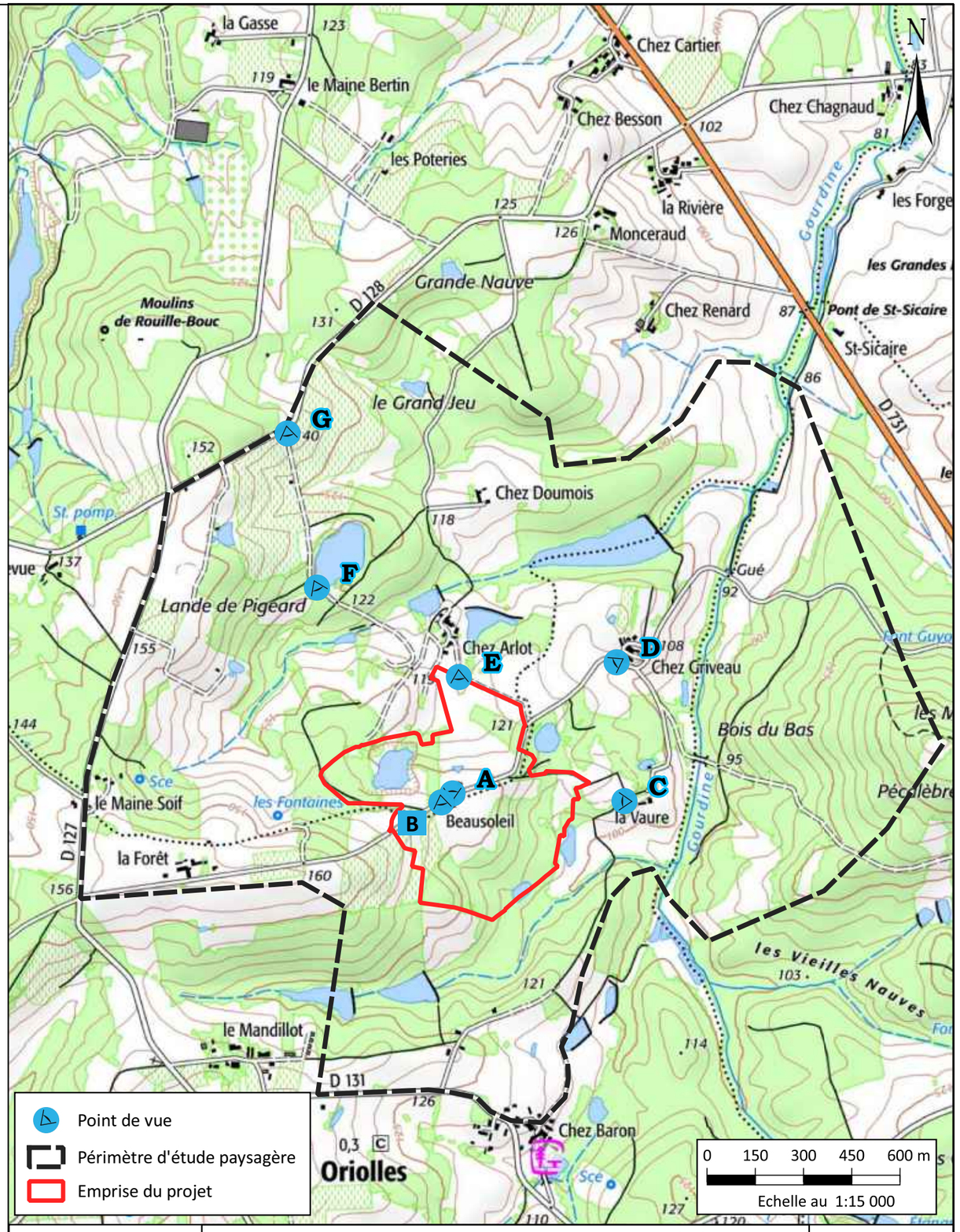
D : vue sur les champs et les boisements depuis "Chez Griveau"



E : vue depuis "Chez Arlot"

F : route forestière au Nord du site

G : vignobles au croisement de la RD 128 avec la piste forestière



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"
Tome 3 - Etude d'impact

Caractéristiques du paysage dans le secteur d'étude

Source : IGN

Figure 21

2.10. CLIMATOLOGIE

Les données climatologiques pour l'évaluation des normales sur la période 1952-2022 sont issues de la station météorologique de la commune de Barbezieux-Saint-Hilaire, à environ 10 km au Nord du projet (Source : MétéoFrance).

Le changement climatique en cours va modifier ces observations dans les années à venir avec un réchauffement global des températures et l'augmentation d'occurrence des évènements extrêmes (orages, tempêtes, sècheresses, etc.).

2.10.1. Pluviométrie

Les normales pluviométriques, calculées sur la période 1952-2022, sont les suivantes :

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	TOTAL
Cumul moyen des précipitations (mm)	91,8	71,9	66,5	68,0	73,2	64,4	51,8	54,4	71,5	80,0	92,6	102,3	**888,4**

La pluviométrie du secteur apparaît supérieure à la moyenne nationale (800 mm/an) sur le secteur, avec un maximum au mois de décembre et un minimum au mois de juillet.

2.10.2. Température

Les moyennes des températures, calculées sur les périodes 1958-1989 et 2020-2022 (absence de données entre 1989 et 2020), sont les suivantes :

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Moyenne
Moyenne des températures maximales (°C)	8,6	10,8	13,5	16,9	20,5	24,4	27,2	26,5	24,0	18,8	12,5	9,2	**17,7**
Moyenne des températures minimales (°C)	1,1	1,9	3,0	5,5	8,7	11,9	13,6	13,2	11,2	8,2	3,9	2,1	**7,0**
Moyenne des températures (°C)	5,7	9,1	10,0	13,1	16,8	19,7	21,8	22,1	18,7	14,7	9,2	7,4	**14,0**

La température apparaît marquée par des étés chauds et secs et des hivers relativement doux.

2.10.3. Vents dominants

La station météorologique de Nonaville située à 18 km au Nord du site nous indique l'occurrence de jours de vent $\geq$ 57,6 km/h. Il y a eu 8 jours de vent $\geq$ 57,6 km/h en 2020 contre 4 jours en 2021.

Les données concernant le vent issues de la station météorologique de l'Aéroport d'Angoulême, localisée à environ 47 km au Nord du projet, sont plus complètes.

Les statistiques suivantes sont basées sur des observations entre septembre 2009 et avril 2022. La station indique une prédominance des vents de secteur Ouest à Nord-Nord-Ouest.

Le tableau ci-dessous synthétise les données concernant les vents mesurés à cette station :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Direction des vents dominants	SSO	OSO	NNO	N	NO	ONO	ONO	O	NNO	SE	S	SSO
Vitesse moyenne du vent (km/h)	13	15	17	15	15	13	13	11	13	13	13	13

Les vitesses mensuelles moyennes des vents varient de 11 à 17 km/h, avec un maximum au mois de mars, et un minimum au mois d'août.

Synthèse : La climatologie du secteur du site est marquée par une pluviométrie modérée (légèrement supérieure à la moyenne nationale), avec des étés chauds. Les vents dominants sont principalement de secteur Ouest à Nord-Nord-Ouest et de faible intensité. La sensibilité est **faible**.

2.11. QUALITE DE L'AIR

2.11.1. Rejets atmosphériques

(Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine)

Il n'y a pas de station de station de mesure de la qualité de l'air à proximité du site. La plus proche se trouve à **Angoulême** (à environ 35 km au Nord du projet).

Concernant le **dioxyde d'azote**, pour l'année 2020 les seuils réglementaires sont respectés sur la majorité du territoire du Grand Angoulême. En zones urbaines, les oxydes d'azote sont très majoritairement issus du trafic routier. Sur la carte des concentrations moyennes annuelles de NO_2 du Grand Angoulême, on constate des niveaux élevés le long de la nationale N10, et des boulevards périphériques pour lesquels la valeur limite réglementaire, fixée à 40 µg/m^3, est ponctuellement dépassée. C'est donc le long des axes à fort trafic que l'on retrouve les concentrations les plus élevées.

Les concentrations en particules **PM10 et PM2,5** mesurées en 2020 respectent les valeurs règlementaires.

Le bilan annuel de 2018 indique un état dégradé de la qualité de l'air concernant l'**ozone** (ce qui correspond à une valeur maximale horaire journalière comprise entre 101-130 µg/m^3). Pour rappel, la valeur cible pour la protection de la santé humaine est de 120 µg/ m ^{3}.

Ainsi, la qualité de l'air est globalement bonne dans l'ensemble du département de la Charente et tributaire des conditions météorologiques (ensoleillement favorable à la formation d'ozone et vent favorisant la dispersion des gaz) et des émissions humaines principalement liées au trafic routier.

Synthèse : La qualité de l'air est considérée comme **bonne**. La sensibilité est **faible**.

2.12. POPULATION, HABITATIONS ET ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

2.12.1. Population

D'après les données fournis par l'INSEE, en 2020 la population était de 250 habitants pour la commune d'Oriolles et de 616 habitants pour Condéon.
Parmi la population d'Oriolles de 15 à 64 ans, 78,2 % d'entre eux étaient actifs en 2020, contre 21,8 % inactifs, tandis qu'à Condéon 80,7 % étaient actifs et 19,3 % inactifs.

2.12.2. Habitations proches

Les habitations du secteur sont pour la plupart regroupées au niveau du bourg d'Oriolles. Quelques habitations isolées et hameaux sont également présents autour du projet.

Les habitations les plus proches du site sont les suivantes (Cf. Figure 22) :

- 2 habitations inhabitées au lieu-dit « Beausoleil » qui se situent dans l'emprise d'extraction.
- Les habitations au hameau (1 habitée) « chez Arlot » qui se situent à 130 m de l'emprise du projet et à environ 300 m au Nord de l'emprise d'extraction.
- Les habitations du lieu-dit « la Vaure » qui se situent à environ 180 m à l'Est du projet et à environ 260 m à l'Est de l'emprise d'extraction.
- Les habitations du lieu-dit « La Forêt », à environ 420 m à l'Ouest du projet.
- Les habitations du hameau « chez Griveau », à environ 330 m à l'Est du projet.
- Les habitations du lieu-dit « chez Doumois », à environ 520 m au Nord du projet.
- Les premières habitations du bourg d'Oriolles, à environ 570 m au Sud du projet.
- Les habitations du lieu-dit « le Maine Soif », à environ 680 m à l'Ouest du projet.
- Les habitations du lieu-dit « Bellevue », à environ 1 km à l'Ouest du projet.
- Les habitations des lieux-dits « chez Renard », « Monceraud » et « la Rivière », à environ 1,2 km au plus près au Nord du projet.

D'après les données fournies par l'INSEE, l'évolution des habitations de la commune d'Oriolles est la suivante :

	1968	**1975**	**1982**	**1990**	**1999**	**2008**	**2013**	**2020**
Ensemble	**99**	**104**	**109**	**123**	**113**	**121**	**140**	**136**
Résidences principales	71	66	69	84	89	98	113	108
Résidences secondaires et logements occasionnels	19	16	12	13	11	10	17	14
Logements vacants	9	22	28	26	13	12	10	13

Ce tableau montre une augmentation du nombre d'habitations sur la commune d'Oriolles jusqu'en 2013. Les habitations secondaires représentent 10,5 % des habitations en 2020.

D'après les données fournies par l'INSEE, l'évolution des habitations de la commune de Condéon est la suivante :

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018	2020
Ensemble	**227**	**222**	**238**	**249**	**237**	**260**	**293**	**319**	**318**
Résidences principales	180	164	175	191	210	231	252	254	256
Résidences secondaires et logements occasionnels	12	5	13	19	12	23	24	23	23
Logements vacants	35	53	50	39	15	7	17	42	39

Ce tableau montre une augmentation du nombre d'habitations sur la commune de Condéon. Les habitations secondaires représentent 7,3 % des habitations en 2020.

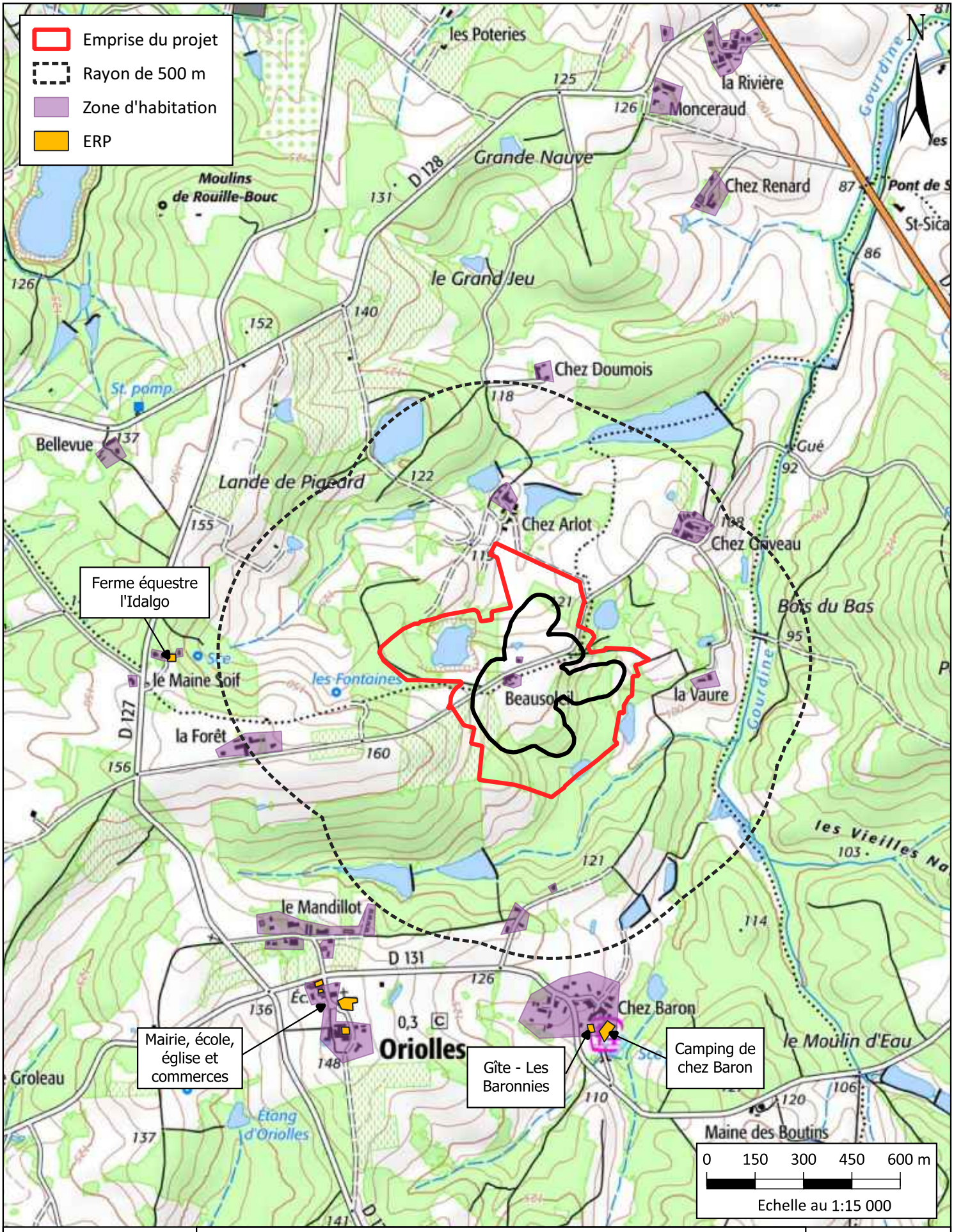
Synthèse : Quelques riverains se trouvent à moins de 500 m du projet. La **sensibilité** par rapport aux habitations riveraines est **moyenne.**

2.12.3. Etablissements recevant du public (ERP)

Les établissements recevant du public (ou ERP) les plus proches du projet sont (Cf. Figure 22) :

- La ferme équestre l'Idalgo, au lieu-dit « le Maine Soif », à environ 650 m à l'Ouest du projet.
- Les différents lieux et commerces du bourg d'Oriolles, à environ 790 m au Sud du projet (église, mairie, commerces, etc.). Il n'y a plus d'école à Oriolles depuis 2012.
- Le gîte « les Baronnies », à environ 710 m au Sud du projet.
- Le camping « chez Baron », à environ 710 m au Sud du projet.

Synthèse : La plupart des ERP sont concentrés au niveau du bourg d'Oriolles. **L'ERP le plus proche** est situé à environ **650 m du projet**. La sensibilité est **moyenne**.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Localisation des habitations proches et ERP

Source : IGN

Figure 22

2.13. ACTIVITES VOISINES

2.13.1. Activités agricoles

D'après les données du recensement agricole de 2020 (source : AGRESTE), 4 exploitations agricoles étaient basées sur la commune d'Oriolles. Cela représente une superficie agricole utilisée (SAU) de 460 ha. La commune de Condéon possédait 24 exploitations agricoles, pour une SAU de 1 368 ha.

En ce qui concerne l'élevage, les données du recensement agricole de 2020 indiquent un cheptel de 378 unités de gros bétail pour la commune d'Oriolles et un cheptel de 321 pour la commune de Condéon.

L'orientation technico-économique des communes d'Oriolles et Condéon est tournée vers la polyculture et le polyélevage.

D'après le registre parcellaire graphique de 2020 consultable sur le site de Géoportail, certains terrains concernés par le projet sont dédiés à la culture de vigne et de prairie. Les terrains effectués par GéoPlusEnvironnement et Ecosphère confirment la présence de vignes et de prairies dans l'emprise de la demande (Cf. Figure 23). La surface agricole définitivement impactée par le projet sera inférieure à 5 ha (Cf. § 3.10), le projet n'est donc pas soumis à étude de compensation agricole.

Synthèse : Une partie des terrains concernés par le projet est dédiée à la culture de vigne et de prairie (d'après le registre parcelle agricole 2020). Les activités agricoles voisines induisent une sensibilité **moyenne.**

2.13.2. ICPE et autres activités

Une ICPE est présente sur la commune d'Oriolles, au lieu-dit « Chez Boutillet » à 2,5 km du site du projet. C'est une installation de traitement de déchets industriels spéciaux, exploitée par SUEZ RR IWS chemical France (anciennement SITA REKEM). Elle est autorisée au titre des ICPE depuis 1997.

Aucune activité d'ICPE n'est recensée sur la commune de Condéon. Toutefois, en limite Nord du projet de carrière de Arlot, un projet de parc photovoltaïque est en cours d'étude par la société Energiter. Ce projet aurait une superficie d'environ 18,7 ha et serait limitrophe à la carrière de Arlot.

Synthèse : Une seule activité soumise à autorisation environnementale est présente sur la commune d'Oriolles**.** Elle est localisée à 2,5 km à l'Est du projet. Un projet de parc photovoltaïque est à l'étude au Nord de la future carrière. La sensibilité concernant les activités industrielles voisines est **faible**.

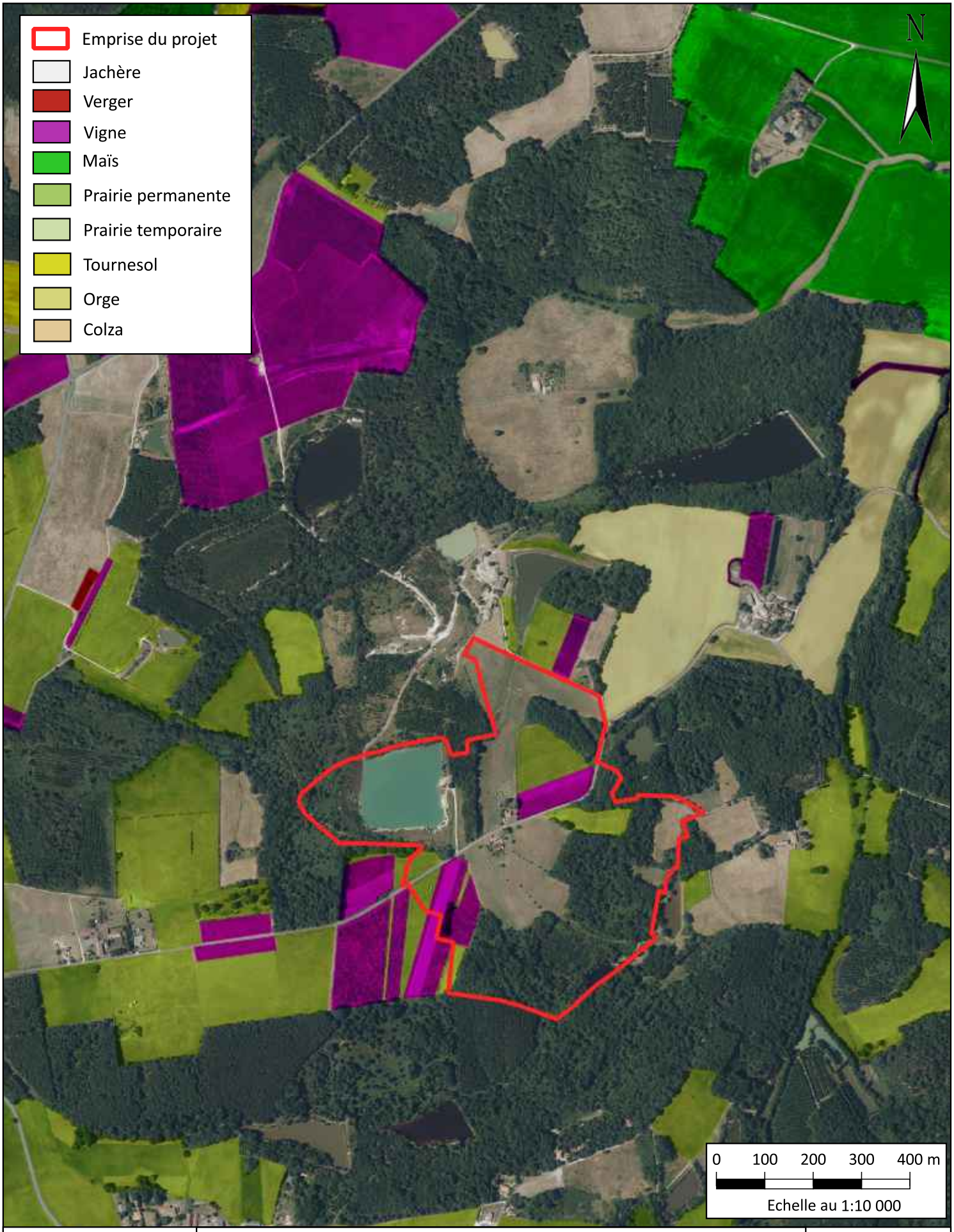
2.13.3. Tourisme et loisirs

Quelques communes à caractère historique sont à proximité d'Oriolles et Condéon, comme Barbezieux-Saint-Hilaire (10,5 km), Jonzac (24 km) et Aubeterre-sur-Dronne (25 km) classés en Villages et Cités de Caractère, ont un attrait touristique. Un club hippique, un gîte et un camping sont présents à proximité (650 m au plus proche) du projet.

La Charente est également reconnue pour ses vignobles et domaines viticoles. Quelques domaines sont présents aux environs du projet sur les communes de Condéon et Chillac.

Aucun chemin de randonnée n'est présent à proximité du site.

Synthèse : Les communes d'Oriolles et Condéon disposent d'une faible orientation touristique. Les zones touristiques se concentrent essentiellement au niveau des communes historiques, soit à 8 km au plus près du site. Quelques ERP à vocation touristique (club hippique, gîte, camping) sont néanmoins présents à proximité du projet. La sensibilité par rapport au tourisme et aux loisirs est **faible**.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Terrains agricoles autour du projet

Sources : Géoportail - registre parcellaire 2021, GéoPlusEnvironnement, Ecosphère

Figure 23

2.14. PATRIMOINE CULTUREL

2.14.1. Monuments historiques

Après consultation des données disponibles sur l'Atlas du Patrimoine, les monuments historiques les plus proches sont les suivants (Cf. Figure 24) :

- L'église Saint-Sulpice, à environ 2,7 km au Sud-Est du projet, sur la commune de Chillac.
- Le Château de Chillac, à environ 2,7 km au Sud-Est du projet.
- L'église Saint-Marien, à environ 3,9 km au Nord du projet, sur la commune de Condéon.

Au vu de la distance séparant le site du projet de ces monuments, le projet ne recoupe aucun périmètre de protection de 500 m. De plus, les coupes détaillant les éléments topographiques entre les trois monuments et le site du projet montrent qu'il n'y a pas de visibilité sur le site depuis ces monuments historiques (Cf. Figure 25).

Synthèse : Trois monuments historiques sont recensés à moins de 4 km du site. Au vu de la distance séparant le site de ces monuments historiques (environ 2,7 km au plus près), le projet ne recoupe aucun périmètre de protection de 500 m. La sensibilité est **faible**.

2.14.2. Archéologie

Un courrier a été adressé au Service Archéologique Régional (SAR) Nouvelle-Aquitaine. Deux sites archéologiques décrits comme étant d'anciennes carrières, sont recensés au sein de l'emprise du projet (Cf. Annexe 5). Ces carrières sont supposées pour l'exploitation d'argiles. Celle située à l'Est du projet est datée de l'époque contemporaine. L'époque de l'exploitation des anciennes carrières au Sud du site est indiquée comme indéterminée, toutefois, la comparaison des photos aérienne de l'époque (Source : IGN) permet de dire que ce sont également des carrières contemporaines (apparition des plans d'eau entre 1965 et 2005).

L'emprise du projet est comprise au sein d'une zone de présomption de prescription archéologique (Cf. Figure 24). Comme précisé dans leur courrier (Cf. Annexe 5) le service archéologique se réserve le droit de mener une opération de diagnostic archéologique lors de l'instruction du dossier.

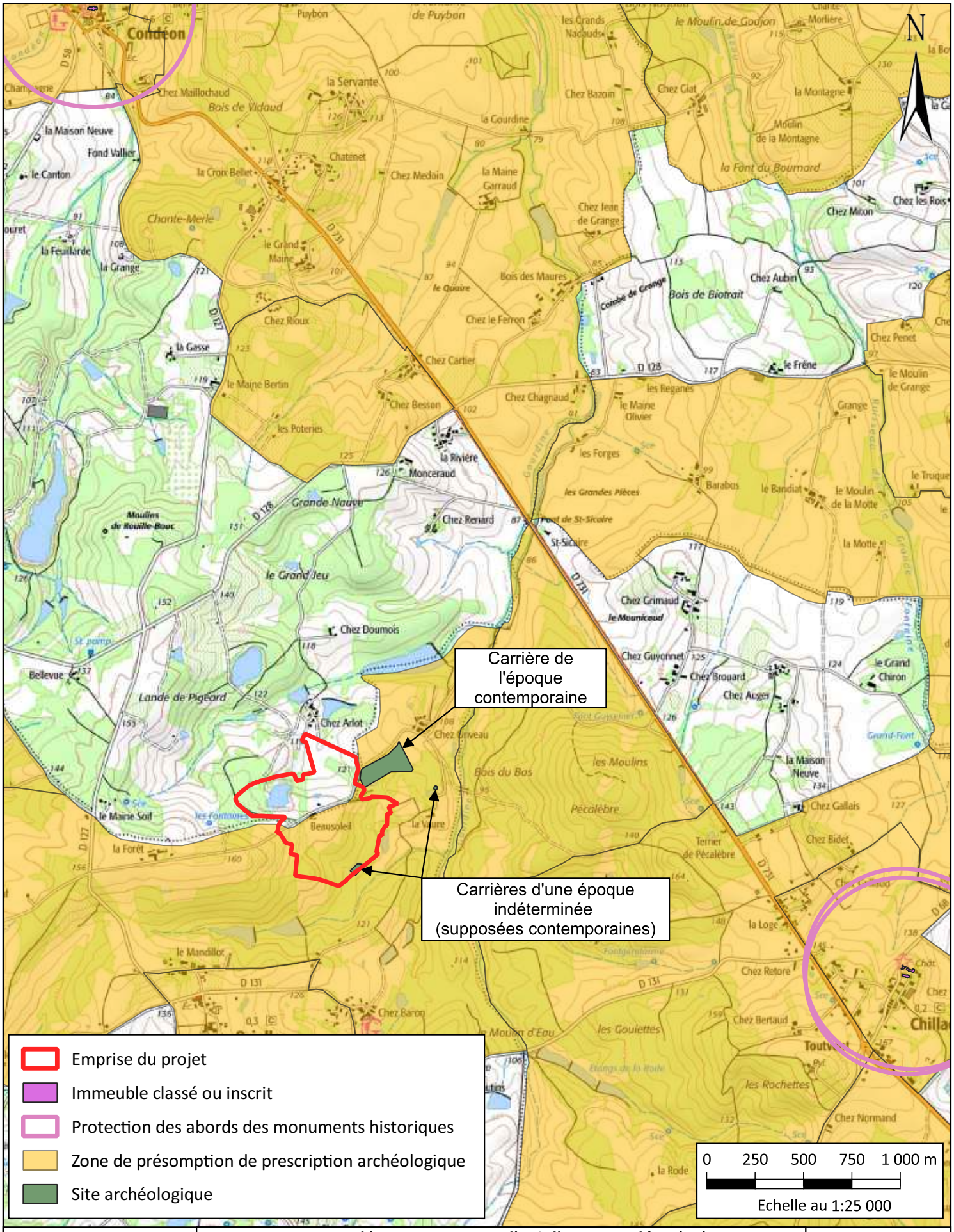
Synthèse : L'emprise du projet est comprise au sein d'une zone de présomption de prescription archéologique. Deux sites archéologiques de type « carrière » sont présents au sein du projet. La sensibilité archéologique est **modérée.**

2.14.3. Protection des sites et des paysages

D'après la cartographie consultable sur le site « atlas des patrimoines » plusieurs **sites inscrits au titre de la protection des paysages sont localisés dans les environs du projet :**

- Le Hameau des Chaussades situé à environ 5,6 km au Nord-Est du projet, fait partie des sites inscrits.
- Le site patrimonial remarquable de Barbezieux, à environ 8,5 km au Nord du projet.
- Le village de Aubeterre-sur-Dronne, classé en Village et Cité de Caractère, à environ 24 km au Sud-Est du projet.

Synthèse : Au vu de l'importante distance (5,6 km au plus près) et de la topographie vallonée entre les sites paysagers protégés et le projet, la sensibilité est **nulle**.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

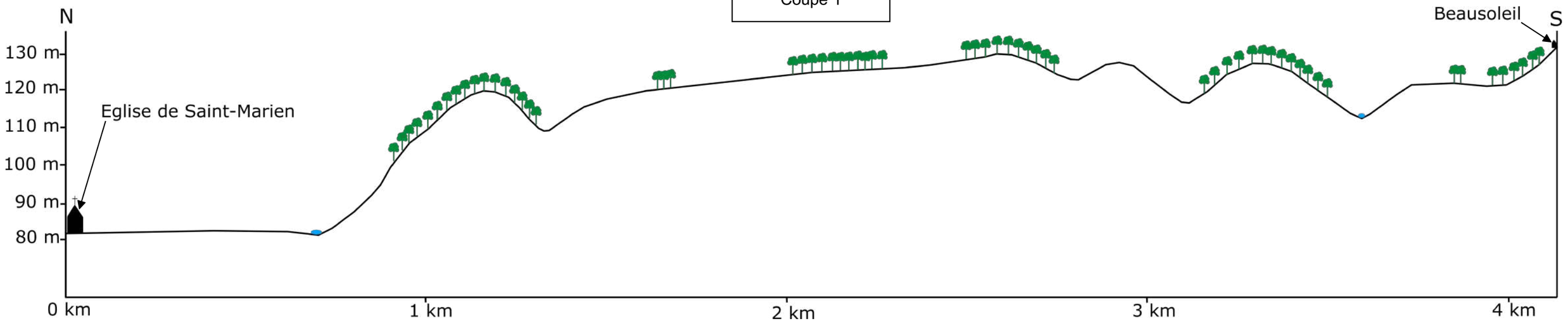
Tome 3 - Etude d'impact

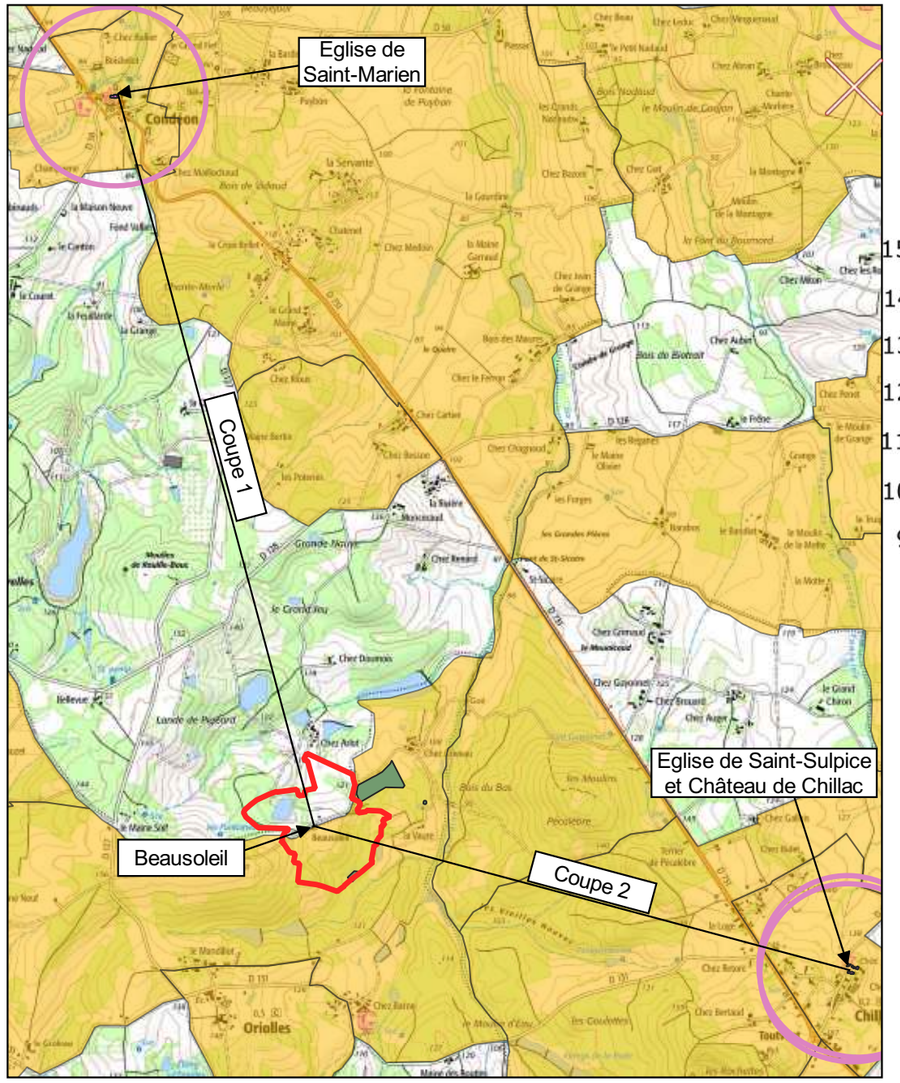
Figure 24

Localisation du patrimoine culturel

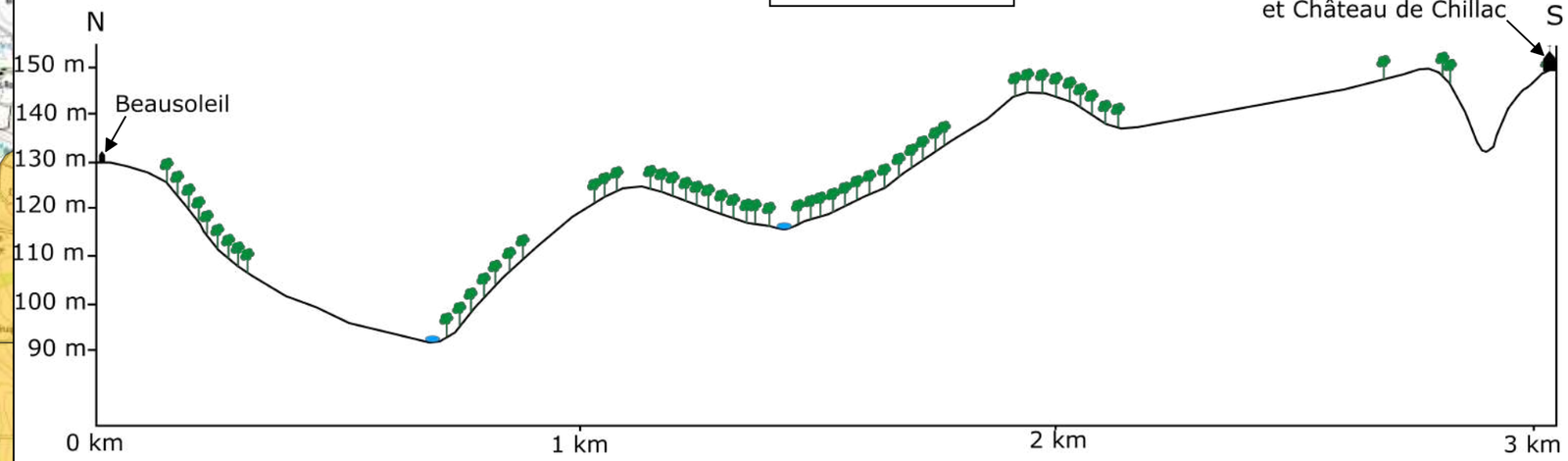
Sources : IGN et Atlas du Patrimoine

Coupe 1





Coupe 2



- Site archéologique
- Protection des abords des monuments historiques
- Immeuble classé ou inscrit
- Zone de présomption de prescription archéologique
- Emprise du projet

0 350 700 1 050 1 400 m

Echelle au 1:35 000

GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Coupes topographiques entre le centre du site d'étude et les monuments historiques les plus proches

Sources : GéoPlusEnvironnement & Google Satellites

Figure 24

2.15. TRANSPORT / ACCES

La ligne à grande vitesse (LGV) Sud Europe Atlantique, reliant Bordeaux à Paris, passe à environ 7 km au plus près à l'Est du projet.

L'aéroport le plus proche du projet est l'aérodrome de Chalais, à environ 15,5 km au Sud-Est du site (*source : geoportail.fr*).

Dans le secteur, la principale voie de communication est la route nationale **RN 10**, reliant Bordeaux à Angoulême, localisée à environ 4,5 km à l'Ouest du projet.

Les principaux axes routiers à proximité du site sont listés ci-dessous (Cf. Figure 26) :

- La **RD 127**, passant à l'Ouest du site, débutant au Sud au bourg de Guizengeard traversant le bourg d'Oriolles et remontant vers le Nord, jusqu'à la RD 731.
- La **RD 128**, passant au Nord du site, reliant la RD 58 à l'Ouest à la RD 74 à l'Est en passant par les bourgs de Berneuil et Poullignac.
- La **RD 731**, à l'Est du site, reliant la N 10 au Nord à proximité de Barbezieux-Saint-Hilaire à la RD 674 au Sud à Chalais.
- La **Voie communale partagée** (cette voie est nommée VC4 sur Oriolles et VC6 sur Condéon) allant de la RD n°127 au Moulin de chez Gabout, et passant au milieu de site. Cette voie relie la RD 127 à la RD 731. Cette route sera déviée au cours de l'exploitation de la carrière, ainsi que les réseaux associés (ligne HT, conduite AEP, fibre optique).
- La piste forestière traversant le site du Sud vers le Nord jusqu'à la RD 128.

Des comptages routiers ont été réalisés par le conseil départemental de la Charente en 2016 sur la RD 128, en 2017 sur la RD 127 et en 2018 sur les RD 731 et 58. Les moyennes journalières annuelles calculées à partir de ces comptages routiers sont les suivantes :

- RD 127 : 447 véhicules par jour, dont 5,15 poids lourds.
- RD 128 : 254 véhicules par jour, dont 5,97 poids lourds.
- RD 731 : 2 233 véhicules par jour, dont 7,02 poids lourds.
- RD 58 : 348 véhicules par jour, dont 4,86 poids lourds.

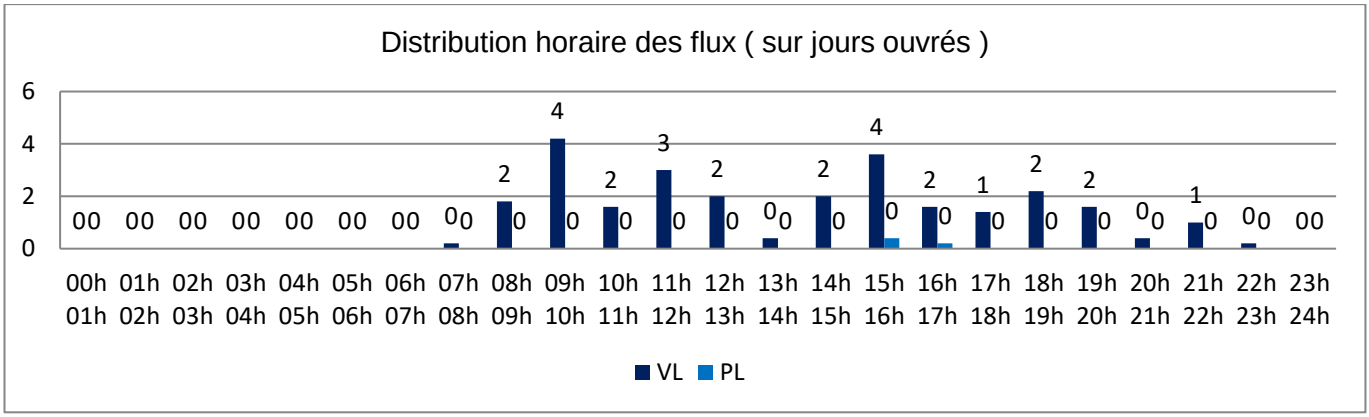
A notre connaissance, aucun projet générant un trafic notable n'a été concrétisé depuis ces comptages qui sont donc représentatifs du trafic actuel.

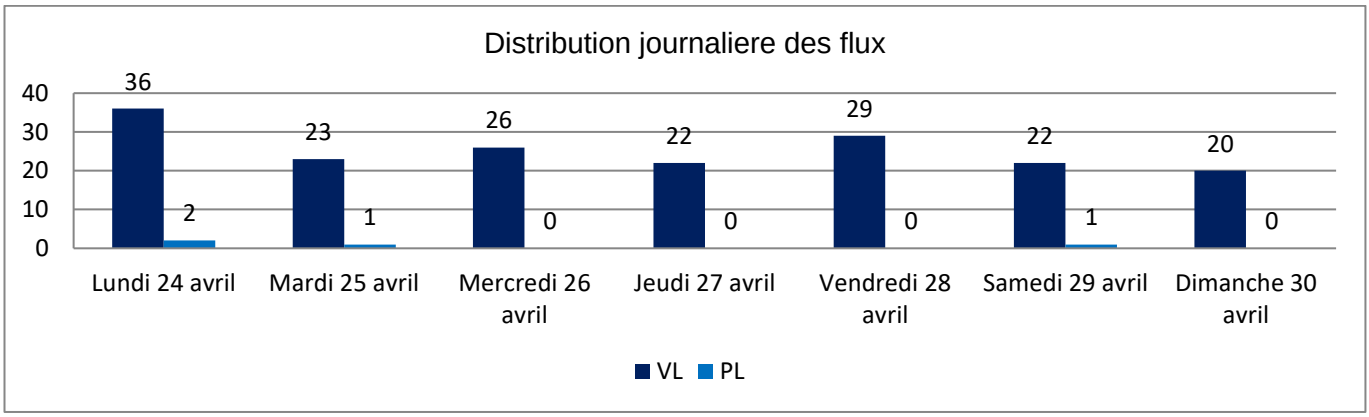
Le trafic est relativement important sur la RD 731 et est peu marqué sur les autres RD du secteur.

Dans le cadre du projet, un comptage routier a été effectué sur la voie communale partagée traversant le site étudié. Ce comptage a été réalisé du 24 avril 2023 au 30 avril 2023 par la société STERELA.

D'après ce comptage, le trafic journalier moyen empruntant cette voie est de 28 véhicules dont 2,2 % de poids lourds. Sur ces 28 véhicules, 14 proviennent de l'Ouest en direction de l'Est dont 3% de poids lourds et 14 proviennent de l'Est vers l'Ouest dont 1,4% de poids lourds.

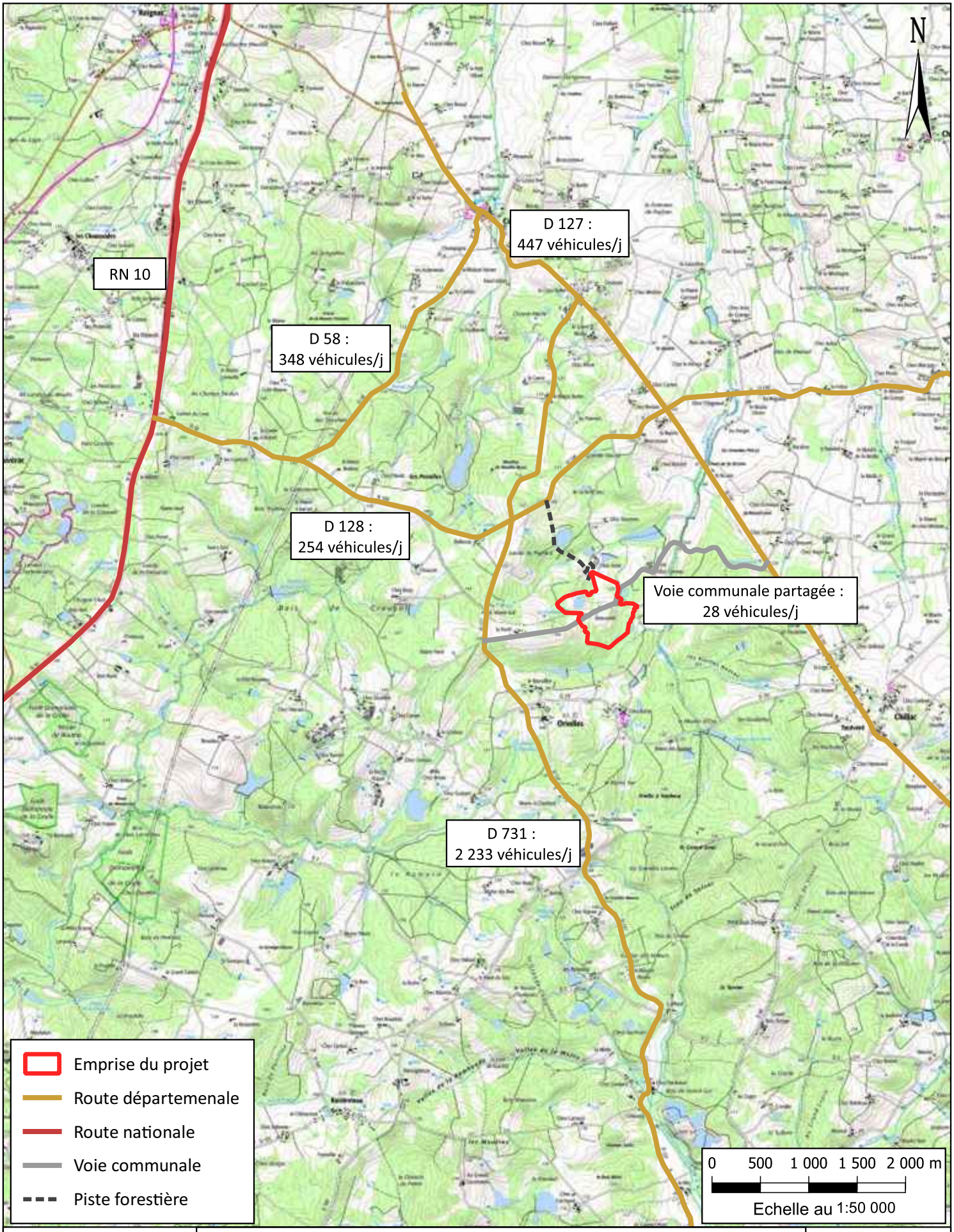
Les résultats du comptage routier sont résumés dans les graphiques suivants :





Les résultats complets du comptage effectué par STERELA est présenté en Annexe 4.

Synthèse : Le secteur où est localisé le projet est bien desservi par plusieurs routes départementales, une route nationale, la RN 10 reliant Bordeaux à Angoulême et une route communale partagée. La plupart de ces routes sont adaptées au passage de poids-lourds. Le trafic est relativement important sur la RD 731 et est peu marqué sur les autres RD du secteur. La sensibilité par rapport au transport est **forte**.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Figure 26

Localisation des voies de transport du secteur

Source : IGN

2.16. AMBIANCE SONORE

2.16.1. Rappel de la réglementation

L'**Arrêté ministériel du 23 janvier 1997** relatif à la limitation des bruits émis par les Installations Classées Pour l'Environnement est utilisé comme référence. Il spécifie la notion d'**émergence**, c'est à dire la différence entre le bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et le bruit résiduel (établissement à l'arrêt).

1) « les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :

Niveau de bruit ambiant	Émergence admissible (de 7 h à 22 h)	Émergence admissible (de 22 h à 7 h)
Entre 35 et 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

*2) « Les valeurs à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement afin d'assurer le respect de ces émergences en zones réglementées sont fixées par l'Arrêté d'autorisation et **ne peuvent excéder 70 dB(A)** pour la période jour et 60 dB(A) pour la période nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite. »*

D'après l'Arrêté du 23 janvier 1997, les Zones à Émergence Réglementée sont : « *l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'Arrêté d'autorisation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), et les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'Arrêté d'autorisation. »*

2.16.2. L'environnement sonore du site

L'ambiance sonore du secteur est de type rurale, caractérisée par la coexistence des éléments suivants :

- Les activités agricoles (cultures, élevages).
- Une faible circulation sur les routes et chemins environnants.
- Le chant des oiseaux.

Afin de quantifier le niveau sonore résiduel actuel (sans activité), GéoPlusEnvironnement a procédé à une campagne de mesures de bruit dans l'environnement le mercredi 15 juin 2022, au niveau des limites du projet et des habitations les plus proches (Cf. Figure 22). Ces mesures ont été réalisées en période diurne (7h - 22h), entre 8h40 et 12h00. Chaque mesure a été réalisée sur une période de 30 minutes minimum.
Deux sonomètres ont été utilisés : un sonomètre intégrateur de type FUSION (classe 1) de l'entreprise ACOEM et un sonomètre intégrateur de type SOLO (classe 1) de l'entreprise ACOEM.

Au cours de l'enregistrement, les conditions météorologiques étaient les suivantes : ciel bleu dégagé, sol sec et vent faible à nul (0 à 10 km/h de vent venant du Sud-Ouest). Selon la norme NF S 31-10, les conditions météorologiques sont légèrement défavorables pour la propagation sonore.

2.16.3. Mesures des niveaux de bruit

La localisation des stations de mesures est présentée sur la Figure 27, et les résultats sont présentés ci-après :

Station	Emplacement	Leq(A) en db(A)	L50(A) en db(A)
S1	Limite et ZER « la Vaure » Sud-Est	**38,5**	36,0
S2	ZER « Chez Griveau » Est	**42,0**	34,5
S3	ZER « Chez Arlot » Nord	**37,0**	33,5
S4	Centre de l'emprise du projet « Beausoleil »	**43,5**	36,0
S5	ZER « la Forêt » Ouest	**38,5**	38,0
S6	ZER Sud	**37,5**	35,0

Le détail des résultats des mesures de bruit effectuées sur le site est donné dans les fiches de bruit présentées en Annexe 5.

La campagne de mesure met en évidence une ambiance sonore locale relativement calme, caractéristique d'un milieu rural extensif. Le secteur est principalement influencé par la faune locale (oiseaux) et la faible circulation sur les routes et chemins environnants.

Synthèse : L'ambiance sonore locale est relativement calme, caractéristique d'un milieu rural. Le secteur est principalement influencé par la faune locale (oiseaux) et la circulation sur les routes et chemins environnants. La sensibilité par rapport à l'ambiance sonore est **faible**.

2.17. AMBIANCE LUMINEUSE NOCTURNE

Il n'existe pas d'émissions lumineuses particulières sur et aux abords du projet qui est situé en zone rurale. Les seules émissions lumineuses peuvent provenir de la circulation occasionnelle sur les routes et chemins environnants, ainsi que par les éclairages privés dans les hameaux aux alentours.

Synthèse : La carrière s'inscrit dans un secteur rural où les émissions lumineuses nocturnes sont très faibles. La sensibilité liée la luminosité nocturne est **forte.**

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Localisation des stations de mesure de bruit

Source : IGN

Figure 27

2.18. RESEAUX ET SERVITUDES

2.18.1. Servitudes électriques

Plusieurs lignes électriques aériennes et souterraines passent sur le site ou à proximité (Cf. Figure 28) :

- Une ligne électrique basse tension (BT) aérienne, allant du lieu-dit « chez Doumois » (à environ 530 m au Nord du site), au hameau « chez Arlot » (à environ 100 m au Nord du site).
- Une ligne électrique basse tension (BT) aérienne, au niveau du hameau « chez Griveau » (à environ 330 m à l'Est du site).
- Une ligne électrique basse tension (BT) aérienne, au niveau du lieu-dit « la Vaure » (à environ 150 m à l'Est du site).
- Une ligne électrique basse tension (BT) aérienne, au niveau du lieu-dit « Beausoleil » (au milieu de l'emprise du projet).
- Une ligne électrique basse tension (BT) souterraine, au niveau du lieu-dit « la Vaure ».
- Une ligne électrique haute tension (HTA) aérienne, traversant le site d'Est en Ouest depuis le hameau « chez Griveau » longeant la voie communale partagée.
- Une ligne électrique haute tension (HTA) aérienne, reliant le hameau « chez Arlot » à la ligne HTA la voie communale partagée.
- Une ligne électrique haute tension (HTA) souterraine, reliant le hameau « chez Griveau » et le lieu-dit « la Vaure » à la ligne HTA aérienne longeant la voie communale partagée.

2.18.2. Réseaux d'eaux

Trois canalisations d'eau sont présentes au droit du projet (Cf. Figure 28) :

- Une canalisation traverse le site d'Est en Ouest depuis le hameau « chez Griveau » longeant la voie communale partagée de la RD n°127 au Moulin de chez Gabout.
- Une canalisation provenant de la conduite principale qui traverse le site et la reliant au hameau de « la Vaure ».
- Une canalisation part du lieu-dit « chez Dumois » jusqu'au hameau « chez Arlot », situé dans l'emprise du projet au Nord.

2.18.3. Réseaux de télécommunication

Un câble de télécommunication aérien est présent au droit du site (Cf. Figure 28). Il traverse le site d'Est en Ouest le long de la voie communale partagée ; et du Sud au Nord depuis la voie communale partagée vers le hameau « chez Arlot ».

2.18.4. Autres réseaux

Le site n'est concerné par aucune :

- Servitude de **gaz**.
- Servitude **aéronautique** gérée par l'aviation civile.
- Servitude **radioélectrique**.
- Réseau **d'assainissement.**

Synthèse : Des réseaux électriques, d'eau et de télécommunication traversent le site. La sensibilité des réseaux et servitudes est **forte**.

2.19. SIGNES OFFICIELS DE L'ORIGINE ET DE LA QUALITE

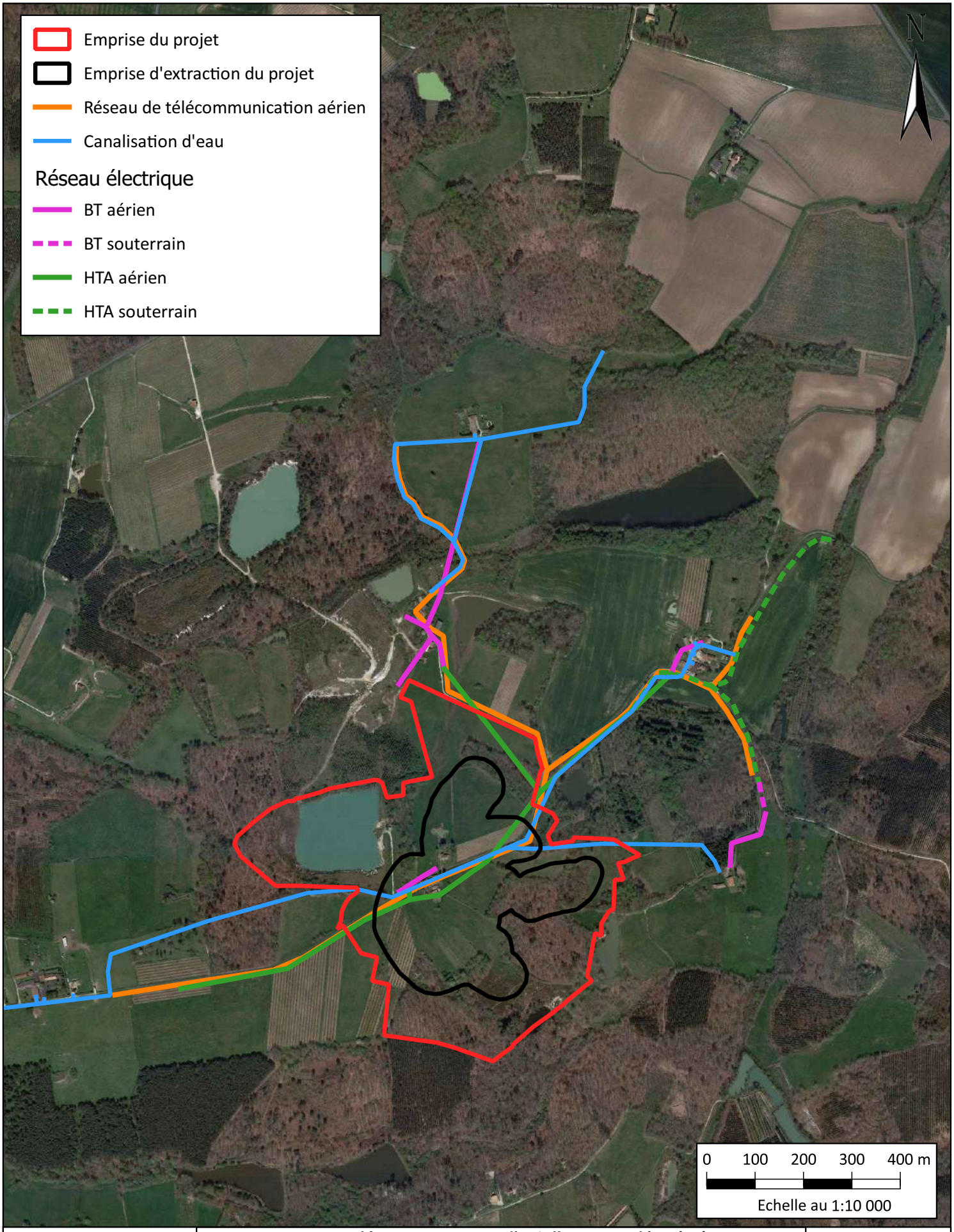
D'après l'INOQ (Institut National de l'Origine et de la Qualité), les communes d'Oriolles et de Condéon appartiennent aux Indications Géographiques protégées (**IGP**) :

- Agneau du Poitou-Charentes (IG/03/98).
- Atlantique blanc.
- Atlantique primeur ou nouveau blanc.
- Atlantique primeur ou nouveau rosé.
- Atlantique primeur ou nouveau rouge.
- Atlantique rosé.
- Atlantique rouge.
- Charentais blanc.
- Charentais blanc primeur ou nouveau.
- Charentais Charente blanc.
- Charentais primeur ou nouveau blanc.
- Charentais primeur ou nouveau rosé.
- Charentais primeur ou nouveau rouge.
- Charentais Charente rosé.
- Charentais Charente rouge.
- Charentais Charente-Maritime blanc.
- Charentais Charente-Maritime primeur ou nouveau blanc.
- Charentais Charente-Maritime primeur ou nouveau rosé.
- Charentais Charente-Maritime primeur ou nouveau rouge.
- Charentais Charente-Maritime rosé.
- Charentais Charente-Maritime rouge.
- Charentais Ile d'Oléron blanc.
- Charentais Ile d'Oléron blanc primeur ou nouveau.
- Charentais Ile d'Oléron rosé.
- Charentais Ile d'Oléron rosé primeur ou nouveau.
- Charentais Ile d'Oléron rouge.
- Charentais Ile d'Oléron rouge primeur ou nouveau.
- Charentais Ile de Ré blanc.
- Charentais Ile de Ré blanc primeur ou nouveau.
- Charentais Ile de Ré rosé.
- Charentais Ile de Ré rosé primeur ou nouveau.
- Charentais Ile de Ré rouge.
- Charentais Ile de Ré rouge primeur ou nouveau.
- Charentais Saint-Sornin blanc.
- Charentais Saint-Sornin blanc primeur ou nouveau.
- Charentais Saint-Sornin rosé.
- Charentais Saint-Sornin rosé primeur ou nouveau.
- Charentais Saint-Sornin rouge.
- Charentais Saint-Sornin rouge primeur ou nouveau.
- Jambon de Bayonne (IG/01/95).
- Porc du Sud-Ouest (IG/14/01).
- Veau du Limousin (IG/39/94).

Neuf appellations d'origine contrôlée et protégée (**AOC et AOP**) sont également présentes sur le périmètre des communes d'Oriolles et de Condéon : « Beurre Charente-Poitou », « Beurre des Charentes », « Beurre des Deux Sèvres », « Cognac Bons Bois », « Cognac ou Eau-de-vie de Cognac ou Eau-de-vie des Charentes », « Pineau des Charentes blanc », « « Pineau des Charentes rosé » et « Pineau des Charentes rouge ».

D'après le registre parcellaire graphique de 2020 consultable sur le site de Géoportail, certains terrains concernés par le projet sont dédiés à la culture de la vigne (Cf. Figure 23).

Synthèse : Certaines parcelles au droit du site sont dédiées à la culture de la vigne. La sensibilité peut être considérée comme **moyenne**.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Localisation des réseaux

Sources : IGN, Orange, ENEDIS, SAUR Sud-Ouest, AGUR

Figure 28

2.20. SYNTHESE DES SENSIBILITES ET CONTRAINTES DU SITE

Pour chacun des 30 thèmes et sous thèmes étudiés, il a été attribué une « note » comprise entre 0 et 3 étoiles. La cotation finale concernant la sensibilité environnementale est donc comprise entre 0 et 90 étoiles.

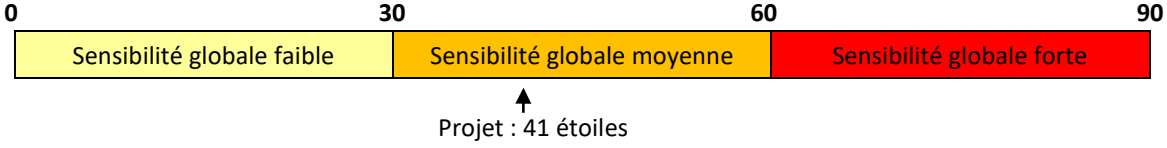
0 : Sensibilité nulle	★ : Sensibilité faible	★★ : Sensibilité moyenne	★★★ : Sensibilité forte

Le tableau de synthèse récapitule les sensibilités établies dans les paragraphes précédents.

Catégorie		Commentaires	Sensibilité
Géologie		La carrière est localisée dans le bassin argilier des Charentes, qui est exploité pour ses argiles kaoliniques depuis le début du XXe siècle. Ce bassin est considéré comme gisement d'intérêt national par le Schéma Régional des Carrières de Nouvelle-Aquitaine en cours de finalisation. Dans le cadre du projet, la formation de Montroux, notée e4 sur la carte géologique, représente le gisement de la carrière. Au-dessus de cette formation se trouvent les formations de Condéon (e5) et de Boisbreteau (e7g) qui représentent la découverte. Il n'y a pas de « sables noirs », pouvant provoquer l'acidification des eaux une fois altéré, recoupés par les sondages de prospection dans l'emprise du projet.	★
Stabilité des terrains		Le secteur d'étude est situé dans une zone d'aléa sismique faible. Un mouvement de terrain de type coulée de boue a été recensé sur le territoire de la commune de Condéon. Aucune cavité souterraine naturelle n'est recensée sur les communes. Enfin, concernant l'aléa retrait et gonflement des argiles, le risque est fort toutefois la topographie est plane ce qui réduit ce risque.	★★
Eaux souterraines		Les niveaux d'eau rencontrés dans des formations argilo-sableuses recouvrant le gisement ne correspondent pas à un aquifère à proprement parler, mais à réserves d'eau ponctuelles dans un niveau géologique à dominante aquiclude. Ces niveaux d'eau sont considérés comme imperméables à faiblement perméables en surface et semi-perméables en profondeur. Un réseau de piézomètres a été installé sur le site, et les relevés de niveau d'eau effectués semblent montrer une circulation des eaux du Nord-Ouest vers le Sud-Est. Des anomalies pouvant être associées à la géologie locale sont observées dans les analyses qualitatives des eaux souterraines.	★★
Eaux superficielles		D'après la DDT 16, l'emprise du projet est située à proximité du ruisseau de la Gourdine, au plus près à 300 m à l'Est du site. 1 écoulement temporaire traverse le site et 3 plans d'eau sont présents dans l'emprise du projet. Aucun marqueur de divagation des cours d'eau à proximité du projet n'a été observé. Le risque de capture du projet par les cours d'eau proches peut être considéré comme nul.	★★
Inondabilité		Les communes d'Oriolles et de Condéon ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi).	**0**
Usage de l'eau		Aucun captage AEP n'est présent à moins de 3 km autour de l'emprise du site. L'emprise du site ne recoupe pas de périmètre de protection de captage ou d'aire d'alimentation de captage.	**0**
Milieux Naturels	Zonages Habitats Flore Faune	5 sites NATURA 2000 sont présents dans un rayon de 5 km du projet. Six ZNIEFF sont présentes dans un rayon de 5 km du projet. Plusieurs espèces floristiques et fauniques observée dans la ZIP présentent des enjeux au moins assez forts et/ou sont protégées.	★★★
Zones humides		Présence de zones humides sur le critère floristique et pédologique dans le périmètre de demande. La surface totale de zones humides recensée dans la ZIP est de 49,2 ha (soit 63% de la ZIP).	★★★
Paysage et visibilité		L'emprise du projet appartient à l'ensemble paysagère des terres boisées et à l'entité « Petit angoumois ». La topographie ainsi que la présence de boisements limitent les points de vue autour des habitations diffuses présentes dans le secteur.	★★
Climat		La climatologie du secteur du site est marquée par une pluviométrie modérée (légèrement supérieure à la moyenne nationale), avec des étés chauds. Les vents dominants sont principalement de secteur Ouest à Nord-Nord-Ouest et de faible intensité.	★

Catégorie		Commentaires	Sensibilité
Qualité de l'air		La qualité de l'air peut être considérée comme bonne dans le secteur d'étude.	★
Ambiance nocturne		La carrière s'inscrit dans un secteur rural où les émissions lumineuses nocturnes sont très faibles.	★★★
Population, Habitat et ERP		Plusieurs riverains se trouvent dans l'emprise du projet et à moins de 500 m du projet. La plupart des ERP sont concentrées au niveau du bourg d'Oriolles. L'ERP la plus proche est située à environ 480 m du projet.	★★
Activités voisines		Une partie des terrains concernés par le projet est dédiée à la culture de vigne et de prairie (d'après le registre parcelle agricole 2020). Une seule activité soumise à autorisation environnementale est présente sur la commune d'Oriolles. Elle est localisée à 2,5 km à l'Est du projet. Un projet de parc photovoltaïque est à l'étude au Nord de la future carrière.	★★
Tourisme et loisirs		Les communes d'Oriolles et Condéon disposent d'une faible orientation touristique. Les zones touristiques se concentrent essentiellement au niveau des communes historiques, soit à 8 km au plus près du site. Quelques ERP à vocation touristique (club hippique, gîte, camping) sont néanmoins présents à proximité du projet.	★
Patrimoine culturel	Monuments Historiques	Trois monuments historiques sont recensés à moins de 4 km du site. Au vu de la distance séparant le site de ces monuments historiques (environ 2,5 km au plus près), le projet ne recoupe aucun périmètre de protection de 500 m. De plus, il n'existe aucune co-visibilité entre le site et ces 3 monuments historiques.	★
	Archéologie	L'emprise du projet est comprise au sein d'une zone de présomption de prescription archéologique. Deux sites archéologiques de type « carrière » sont présents au sein du projet.	★★
	Protection des sites et paysages	Le projet est à grande distance (5,6 km au plus près) des sites paysagers protégés.	**0**
Trafic routier		Le secteur où est localisé le projet est bien desservi par plusieurs routes départementales, une route nationale, la RN 10 reliant Bordeaux à Angoulême et une route communale partagée. La plupart de ces routes sont adaptées au passage de poids-lourds. Le trafic est relativement important sur la RD 731 et peu marqué sur les autres RD du secteur.	★★★
Bruit		L'ambiance sonore locale est relativement calme, caractéristique d'un milieu rural. Le secteur est principalement influencé par la faune locale (oiseaux) et la circulation sur les routes et chemins environnants.	★
Servitudes d'utilité publique	Réseau électrique	Plusieurs lignes électriques traversent l'emprise du projet.	★★★
	Réseau d'eau	Trois canalisations d'eau sont présentes au droit du projet.	★★★
	Réseau de télécommunication	Présence de câble de télécommunication aérien traversant le site.	★★★
	Autres réseaux	Aucune servitude dans le secteur d'étude.	**0**

Légende	
0	Indifférent
★	Sensibilité faible
★★	Sensibilité moyenne
★★★	Sensibilité forte



Conclusion : Pour le projet, la sensibilité globale (41 étoiles) est **moyenne**. Les principales sensibilités sont liées à la nature des terrains, aux milieux naturels, à l'activité agricole, au potentiel archéologique, à la présence de la voie communale partagée à dévier et des réseaux associés.

3. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT : EFFETS NEGATIFS ET POSITIFS, DIRECTS ET INDIRECTS SECONDAIRES, CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS TEMPORAIRES ET PERMANENTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERMES

Ce chapitre présente **l'évolution de l'état actuel en cas de mise en place du projet**, avec les **impacts futurs bruts potentiels et théoriques** attendus (extraction) sur l'environnement.

3.1. IMPACT BRUT SUR LES SOLS

3.1.1. Impact brut sur la stabilité des sols

La carrière exploitera des matières premières : des argiles kaoliniques. Le gisement est surmonté par des stériles non exploitables constitués de sables argileux et de terres végétales.

L'extraction des matériaux à une certaine profondeur peut entraîner un risque d'instabilité des sols sur la zone excavée et au voisinage de celle-ci. Afin de rendre ce risque sans conséquence pour l'environnement et la sécurité publique (effet interne au site), une bande d'au moins 10 m sera respectée entre les limites administratives du site et la zone d'extraction. L'extraction restera distante d'au moins 15 m du plan d'eau présent au Nord-Ouest dans l'emprise du site.

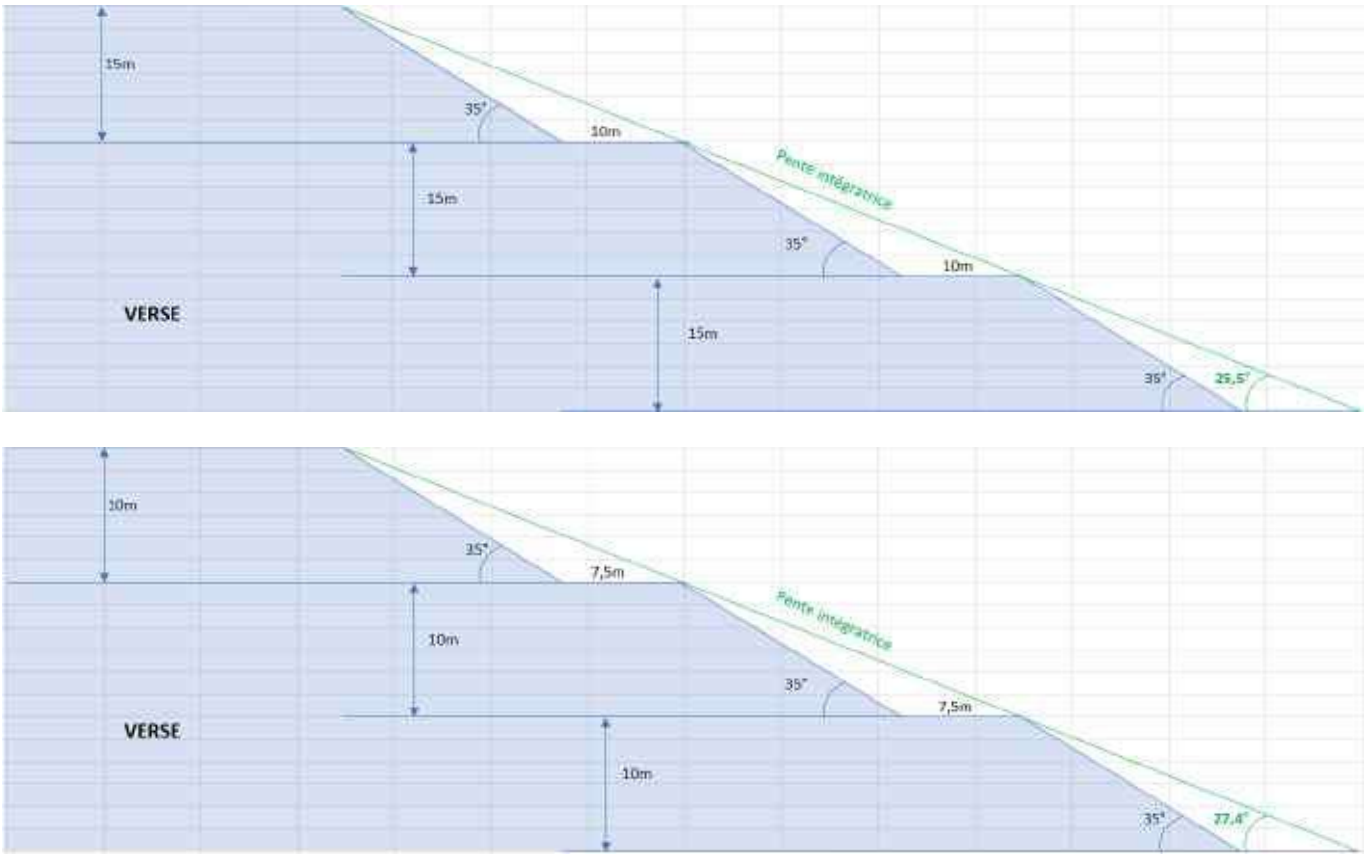
L'exploitation de cette carrière n'induira donc qu'un **très faible risque d'instabilité** du sol, limité aux zones de travaux, en raison d'une géologie structurale favorable (pas de cavités rencontrées, peu de fracturations, altérations localisées).

Une étude géotechnique a été menée par ANTEA sur un site d'Imerys afin de définir les conditions de stabilité des talus des carrières en milieux argilo-sableux. L'angle maximal des talus doit respecter un **angle inférieur ou égal à 35°.** Cette pente sera bien respectée dans le plan de l'exploitation.

Concernant la verse qui sera mise en place à l'Est du site au cours des phases 1 et 2 de l'exploitation, ses caractéristiques seront :

- Un remblaiement jusqu'à la cote 135 m NGF.
- Une hauteur maximale des gradins de 15 m.
- Une pente des gradins à environ 35°.
- Une banquette d'une largeur d'environ 7,5 m entre les gradins de 15 m de hauteur réduit à une largeur de 5 m entre des gradins de 10 m de hauteur. Ainsi, la pente intégratrice des talus de la verse fera environ 26°.

Des coupes schématiques de la verse sont présentées dans le schéma ci-après (source : Imerys Clérac) :



Ces géométries garantiront la stabilité de la verse.

Le principal risque d'instabilité des sols restant concerne l'aléa **retrait et gonflement des argiles**, pour lequel la cartographie des risques proposée par le BRGM classe les communes de Condéon et Oriolles en risque fort. Toutefois, la géométrie du site (pente des talus d'extraction et de la verse à 35°, banquette de 10 m, etc.) et l'absence d'infrastructure installée au droit du site amenuisent grandement le risque qui pourrait être lié au retrait et au gonflement des argiles pour le projet.

La méthode d'exploitation et le réaménagement contribueront à sécuriser les lieux.

Synthèse : Le projet concerne l'extraction d'argiles kaoliniques. Les géométries de l'exploitation (extraction et verse) seront adaptées afin d'éviter les risques d'instabilité sur le site. L'impact brut du projet sur la stabilité des sols sera **modéré, direct et temporaire.**

3.1.2. Impact brut sur la qualité des sols

Les différents impacts d'une exploitation de carrière sur la qualité d'un sol peuvent provenir :

- Du décapage et du stockage des terres végétales.
- De la circulation d'engins et de véhicules sur le site.
- D'une pollution accidentelle par des hydrocarbures provenant des réservoirs des véhicules et engins du site.

Les sols forment la couche superficielle qui est décapée en premier lors du creusement de la fosse d'extraction. La méthode d'extraction à ciel ouvert impose de **déplacer les terres végétales** qui composent ces sols.

Le niveau de terre végétale a une épaisseur totale estimée à 50 cm. Ces terres seront décapées sélectivement puis stockées temporairement sous la forme de merlons périphériques végétalisés d'une hauteur maximale de 2,5 m en vue d'une réutilisation en couche finale lors du réaménagement. Les stériles de découvertes seront également stockés temporairement sur la carrière en vue d'une réutilisation en stockage définitif sur la verse ou en tant que matériaux de remblais pour la remise en état.

Le risque de pollution accidentelle du sol sera faible et principalement lié à la circulation des engins d'extraction lors des campagnes d'exploitation. Il n'y aura aucun stockage d'hydrocarbures sur le site. En cas de fuite accidentelle d'un engin, les matériaux contaminés seront récupérés puis évacués et traités par une entreprise agréée.

Le réaménagement permettra de restituer des sols d'une qualité semblable à l'état actuel en réutilisant les terres végétales décapées.

Synthèse : Un décapage d'environ 50 cm de terres végétales sera nécessaire à l'exploitation. Le principal risque de pollution des sols sera lié au risque de déversement accidentel d'hydrocarbures. L'impact brut du projet sur la qualité des sols sera **modéré, direct et temporaire**.

3.1.3. Utilisation des ressources naturelles du sol et sous-sol

Le cœur du projet de carrière concerne l'exploitation des ressources du sous-sol. Le Schéma Départemental des Carrières de Charente insiste sur l'utilisation rationnelle de ces ressources. Il est à noter que le bassin argilier des Charentes, dans lequel s'implante le projet, est identifié comme gisement d'intérêt national dans le Schéma Régional des Carrières en cours de finalisation. La Stratégie Nationale de gestion durable des matériaux et substances de carrières, édité conjointement par les Ministères de l'Écologie et de l'Industrie, identifie également le Bassin argilier des Charentes comme un gisement exceptionnel.

D'anciennes carrières ont déjà été ouvertes sur ce secteur comme l'ancienne carrière de « Chez Arlot » dont la fin de l'exploitation date de 2012 (*Source : Fiche carrière 121182 sur mineralinfo.fr*).

L'argile kaolinique qui sera extraite au droit du site est de bonne qualité et permettra la production de matériaux réfractaires et de céramiques également de bonne qualité.

Les stériles et les sables serviront à la remise en état du site avec l'édification d'une verse, le remblaiement partiel d'un plan d'eau d'ancienne carrière et le remblaiement partiel de la fosse d'extraction.

Pour rappel, le réaménagement permettra de restituer des sols de bonne qualité en réutilisant les terres végétales décapées en couche finale.

3.2. IMPACT BRUT SUR LES EAUX SOUTERRAINES

3.2.1. Impact brut sur les écoulements souterrains

Dans le cadre du projet, 3 piézomètres ont été posés en avril 2022. De plus, 3 points d'eau sont recensés à proximité de la zone d'étude sur la Banque de données du Sous-Sol. Ces différents points permettent de connaitre la cote piézométrique qui se situe à environ 111 m NGF au Nord du site, entre 119 et 124 m NGF à l'Ouest et à environ 102 m NGF au Sud-Est.

L'extraction de la carrière, à ciel ouvert, s'effectuera de manière à extraire des lentilles d'argiles kaoliniques, les plus basses atteignant une cote minimale de 90 m NGF. Ainsi, des écoulements souterrains seront interceptés dès la première phase de l'exploitation avec une lentille extraite à 90 m NGF à l'Est du périmètre. Un pompage d'exhaure sera nécessaire pour exploiter la carrière hors d'eau.

Les eaux, pluviales et souterraines, seront collectées gravitairement en fond de fouille. Elles seront ensuite évacuées par pompage vers la station de traitement à partir de laquelle les eaux seront clarifiées puis rejetées dans un fossé déjà existant menant à un plan d'eau de retenue localisé au lieu-dit « Chez Arlot » à environ 90 m au Nord de l'emprise du projet.

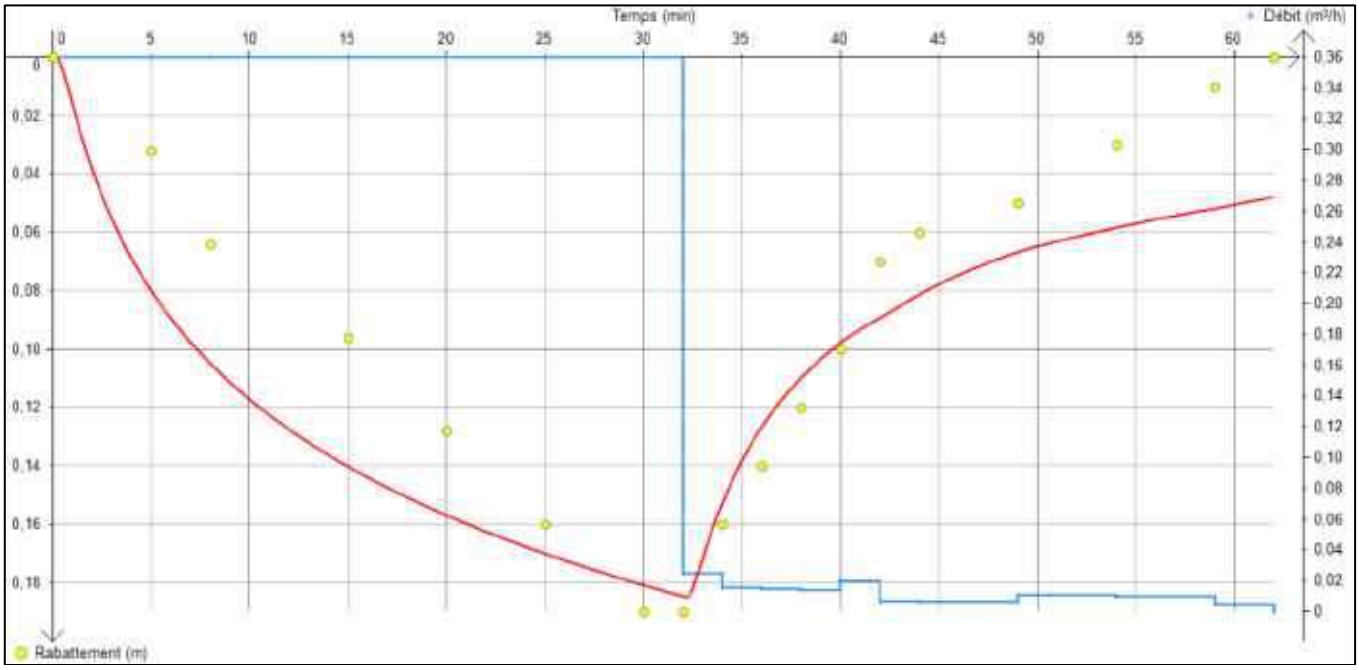
Les volumes d'eau arrivant à la station de traitement seront variables en fonction de l'évolution de la superficie des travaux au fur et à mesure de l'avancement du phasage, de l'intensité des épisodes pluvieux et de la recharge des eaux souterraines.

Toutefois, les niveaux présentant des circulations d'eaux présents au droit du site se trouvent cloisonnés par la présence de niveaux d'argiles kaoliniques imperméables. Ils ont par conséquent peu d'interactions avec l'extérieur. Ainsi, les impacts d'un rabattement du niveau des eaux souterraines dans ce milieu sont supposés faibles et ne seront plus ressentis sur les ouvrages à quelques dizaines de mètres.

Une estimation des volumes d'eau attendus peut être approchée grâce aux données obtenues par des essais de pompage réalisés par GéoPlusEnvironnement dans les trois piézomètres implantés pour le projet. Ces mesures ont été effectuées le 25/04/2022. Les essais de pompage ont été interprétés avec le logiciel OUAIP (*Source : BRGM*).

Les résultats des essais de pompage sont présentés dans le tableau suivant :

	Q (m^3/h)	Durée (min)	Transmissivité (m^2/s)	Coefficient d'emmagasinement S	Epaisseur captée (m)	Perméabilité K (m/s)	Perméabilité
Pz1	0,62	34	$4{,}09.10^{-5}$	$5{,}07.10^{-1}$	38,59	$1{,}06.10^{-6}$	Très faible
Pz2	2,56	78	$9{,}48.10^{-6}$	$5{,}83.10^{-1}$	23,47	$4{,}03.10^{-7}$	Très faible
Pz3	0,19	27	$1{,}30.10^{-4}$	$4.50.10^{-1}$	31,84	$4{,}08.10^{-6}$	Très faible



Exemple du résultat d'interprétation de l'essaie de pompage du piézomètre 3 (Source : OUAIP)

A partir de ces données, une estimation du débit de pompage peut être faite à partir de la formule de Schneebeli.

Formule de SCHNEEBELI :

$$\boldsymbol{Qs = 2,5 \times K \times h \times \sqrt{S}}$$

Avec : Qs : estimation du débit de pompage.
K : perméabilité des terrains.
h : hauteur d'eau à rabattre.
S : surface mouillée de la fosse.

Nous considérons ici une perméabilité de $1{,}85.10^{-6}$ m/s, ce qui correspond à la moyenne des perméabilités calculées au droit des trois piézomètres.

La cote piézométrique d'équilibre est estimée à 110 m NGF au droit du site. Sachant que le fond de l'exploitation atteindra au maximum 90 m NGF, cela donnera une hauteur de rabattement de 18 m. Toutefois cette profondeur de 90 m NGF est un maximum qui ne sera atteint que sur certaine portion limitée de l'exploitation, en considérant en plus le remblaiement coordonné à l'exploitation, il est possible de considérer un fond d'exploitation à 95 m NGF en moyenne soit une hauteur de rabattement d'environ 15 m.

Enfin, la section mouillée correspond à l'étendue de l'excavation qui sera sous le niveau piézométrique à son étendue maximale suivant les perspectives de phasage. La surface choisie est issue d'un calcul sur les plans projetés de la phase 3 en année T0+9 ans, ce qui correspond à l'impact majorant. Le calcul donne une surface mouillée de 23 527 m². Cette surface sera une fois de plus majorité à 24 000 m² afin d'estimer un débit majorant pour que le dimensionnement des organes de gestion des eaux soit bien suffisant.

Ainsi, le calcul de la formule de Schneebeli donne un débit des eaux souterraines captées par l'excavation future de :

$$Qs = 39\ m^3/h$$

(Valeur relative, compte tenu de l'imprécision des paramètres.)

Ce volume sera en réalité légèrement diminué du fait du remblaiement prévu dans l'excavation à l'aide des stériles d'exploitation.

Il est possible que l'extraction recoupe par moment des lentilles de sables localement plus transmissives (comme cela a pu être observé au droit du Pz2). Cependant, il ne s'agira que de lentilles particulières, l'afflux d'eau sera donc limité dans le temps jusqu'à leur vidage complet. Lors de ces augmentations d'arrivées d'eau, les rejets resteront constants du fait du système de pompage mis en place. La fosse se remplira temporairement dans l'attente de l'épuisement du volume intercepté.

Aussi, les volumes arrivant dans la fosse seront variables en fonction des paramètres suivants :

- L'évolution des superficies de la fosse d'extraction au fur et à mesure de l'avancement des travaux et des remblaiements.
- L'intensité des épisodes pluvieux.
- La recharge des eaux souterraines.

Le **débit moyen d'exhaure sera d'au moins 39 m^3/h**, il a donc été choisi une **pompe d'une capacité maximale de 100 m^3/h** pour faire face à des évènements exceptionnels (en intensité et/ou en durée) et ainsi de maintenir la fosse à sec en période hivernale. Le système de traitement des eaux en place permettra de garantir la qualité des rejets dans le milieu naturel.

Concernant les **zones humides**, rappelons qu'il n'y a pas de nappe libre au droit du projet autre que des écoulements captifs localisés au gré des lentilles de sables plus ou moins perméables intercalées entre les lentilles d'argiles qui seront exploitées. Ainsi, le sol peu perméable retient l'eau au droit de dépressions qui facilitent la formation de zones humides localisées. Ces zones humides ne sont donc pas alimentées par un battement de nappe mais par les eaux pluviales. Le pompage des eaux souterraines dans la carrière n'aura donc pas d'impact sur les zones humides du secteur.

Synthèse : Le projet entraînera un recoupement d'eaux souterraines à l'origine d'un rabattement de faible amplitude, vu le contexte géologique dans lequel l'aquifère se situe. Un pompage d'exhaure de 50 m^3/h en moyenne et 100 m^3/h au maximum sera nécessaire durant l'exploitation pour pouvoir travailler hors d'eau. L'impact brut du projet sur les écoulements souterrains sera **modéré, direct et temporaire.**

3.2.2. Impact brut sur la qualité des eaux souterraines

Le risque principal concernant la qualité des eaux souterraines est une éventuelle pollution aux hydrocarbures. Aucun stockage d'hydrocarbure ne sera présent sur le site. Malgré tout, un risque de déversement accidentel d'hydrocarbure existe par la présence d'engins sur le site (fuite de carburant d'un engin, incident lors de l'approvisionnement en carburant, etc.).

Toutefois, le gisement est à dominante imperméable (argile kaolinique). Il réduit donc le risque d'infiltration des eaux. De ce fait, la sensibilité est modérée.

De plus, les eaux pompées seront envoyées vers une station de traitement des eaux. Un système de bypass avec un bassin tampon de secours permettra de retraiter les eaux en cas de dysfonctionnement du système afin d'assurer un rejet conforme dans le milieu naturel. En cas de maintenance de l'installation de traitement des eaux, les eaux souterraines seront maintenues dans le fond de fouille et/ou dirigées vers le bassin de secours, en attendant la fin de la maintenance et le traitement des eaux avant leur rejet.

Synthèse : L'impact brut sur la qualité des eaux souterraines sera **modéré, indirect et temporaire.**

3.3. IMPACT BRUT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

3.3.1. Impact brut sur les écoulements superficiels

L'emprise du projet recoupe un petit écoulement temporaire (il s'agit de l'exutoire du plan d'eau de l'ancienne carrière). La fosse d'extraction ne prévoit pas de recouper ce cours d'eau.

En fin d'exploitation, un **plan d'eau d'une surface de 2,7 ha** sera créé. Ce plan d'eau sera autorisé au régime de **Déclaration** au titre de la rubrique 3.2.3.0 de la nomenclature loi sur l'eau.

Concernant la gestion des eaux pluviales sur la future carrière, le projet nécessite une **Autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la collecte des eaux de ruissellement par des bassins d'orage (rubrique 2.1.5.0) sur un bassin versant d'une surface de **31,78 ha**, ainsi que l'**Autorisation**, toujours au titre de la Nomenclature loi sur l'eau, concernant le prélèvement des eaux en ZRE (rubrique 1.3.1.0) pour un débit de **100 m³/h** au maximum pour assèchement de la fouille. Ces eaux seront restituées au milieu naturel.

Les eaux ruisselantes extérieures au site seront déviées par la topographie naturelle (projet situé sur une colline) et des merlons périphériques, conformément à la réglementation.

Les eaux pluviales ruisselant sur la **zone d'exploitation** seront dirigées gravitairement vers le fond de fouille qui constituera le point bas de la carrière. Ces eaux seront pompées puis redirigées vers la station de traitement des eaux. Cette station sera utilisée autant que nécessaire pour l'abaissement des MES et neutraliser le pH de l'eau avant le rejet vers le milieu naturel. Une sonde permettra de contrôler les paramètres de l'eau en continu au droit de la station de traitement. À la sortie de cette dernière, les eaux seront rejetées dans l'écoulement temporaire passant au Nord de l'emprise d'extraction. Elles s'écouleront ensuite naturellement dans le plan d'eau au Nord-Est du site au lieu-dit « Chez Arlot » dans lequel les eaux pourront décanter naturellement. L'exutoire prévu permettra aux eaux pluviales de retrouver leur trajet hydrologique initial en arrivant dans le plan d'eau au Nord-Est, puis par débordement, dans les autres retenues d'eau plus au Nord en suivant les cours d'eau temporaires du secteur.

Un exemple du principe de collecte des eaux pluviales est présenté en Figure 29 pour la phase 2. **Ce principe sera semblable pour les autres phases**.

Dans le cas d'un **épisode décennal** (ou supérieur), **le fond de fouille** de la carrière sera largement capable de contenir les eaux pluviales excédentaires. En effet, d'après les données météo connues, un volume d'environ 14 000 m³ (Cf. Annexe 7) serait nécessaire pour contenir le volume d'une pluie d'occurrence décennale d'une durée de 24 h pour le bassin versant de 31,78 ha collecté par la fosse d'exploitation. A titre indicatif, en fin de phase 2, en considérant un palier à une cote supérieure de 110 m NGF, le bassin pourrait contenir un volume d'environ **100 000 m³**.

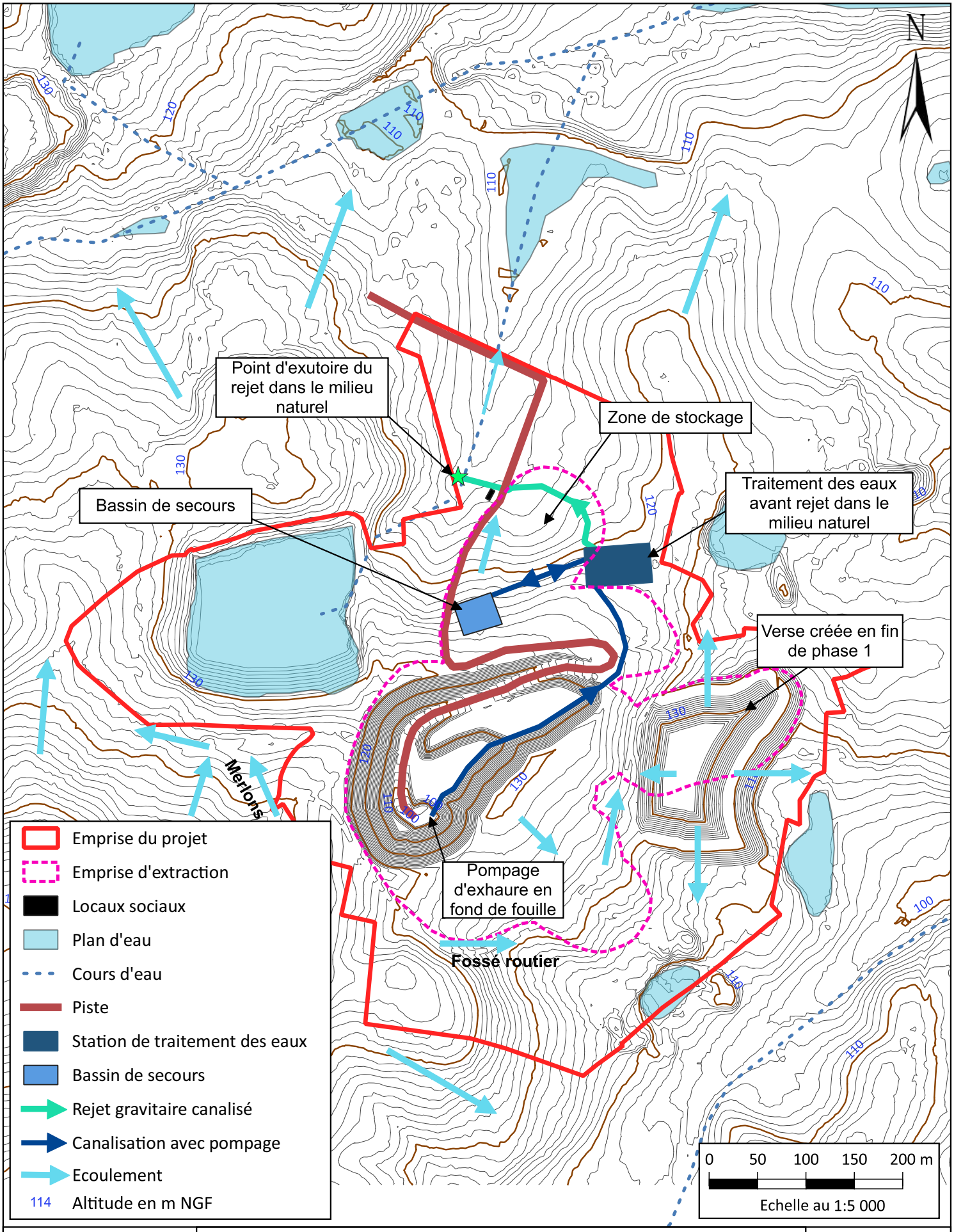
Une approche du volume d'eaux pluviales collectées a été réalisée. Le débit calculé maximal sans prise en compte d'un quelconque coefficient de ruissellement se calcule par la formule suivante :

$$Q = Précipitations\ brutes\ moyennes\ \times Superficie\ de\ l'impluvium\ capté$$

L'ensemble des zones en chantier à considérer est de 12,4 ha.

Il a été considéré une pluie moyenne annuelle de 700 mm (d'après les données de Météo France Cf. §2.10.1).

Soit : Q = 700 mm/an x 12,4 ha
Q = 0,700 m³/m²/an x 124 000 ha
Q = 9,9 m³/h



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Figure 29

Schéma de gestion des eaux du site (exemple en phase 2)

Source : GéoPlusEnvironnement

Ce débit calculé est un débit moyenné sur l'année. Il est de fait tamponné par le système de bassin en fond d'excavation.

Le débit prévu pour la pompe d'exhaure de 100 m^3/h sera suffisamment dimensionné pour gérer les eaux de pluie et les eaux souterraines.

Synthèse : Les eaux pluviales ruisselant dans la fouille seront pompées en direction de la station de traitement des eaux. Les eaux ruisselant sur le reste de la carrière seront en majorité dirigées par un réseau de fossé jusqu'à la station qui sera utilisée afin d'abaisser les MES et de neutraliser le pH autant que nécessaire avant que les eaux ne soient rejetées dans les milieux naturels. En cas de pluie décennale, le fond de fouille aura la capacité de rétention nécessaire pour retenir les eaux. L'impact brut sur les écoulements superficiels sera **faible, direct et permanent.**

3.3.2. Impact brut sur la qualité des eaux superficielles

La qualité des eaux superficielles est dépendante de la nature des surfaces sur lesquelles elles s'écoulent. Sur l'ensemble du site, ces eaux sont susceptibles de se charger en matières minérales mobilisables et éventuellement en hydrocarbures en très faible quantité (lors des campagnes d'extraction). De ce fait, la qualité des eaux de ruissellement pourrait être indirectement dégradée par une pollution accidentelle du sol, par des traces et égouttures d'hydrocarbures provenant de fuites accidentelles au niveau des engins d'extraction.

Toutefois, au droit de la **zone d'extraction** les eaux pluviales seront dirigées gravitairement **vers le fond de fouille où elles seront pompées et redirigées vers la station de traitement des eaux localisée à l'Est du site.** La station de traitement des eaux sera semblable à celles installées sur les autres sites exploités par Imerys Clérac. Les opérations de traitement possibles seront : l'abaissement des MES par injection de floculant (de type Floquat™ FLW4520) et géotubes et la neutralisation du pH par ajout de soude. Le système peut traiter sans difficulté jusqu'à 200 m^3/h. Ainsi, la qualité des rejets d'eau sera analysée de manière continue par sonde avant et après traitement.

Les eaux circulant au sein du périmètre du site mais en dehors de la zone d'extraction seront déviées par un réseau de fossés périphériques pour ne pas atteindre la fosse d'extraction. Une partie de ces eaux circulant à l'amont de la station de traitement passeront dans la station et seront traitées avant rejet. L'eau ruisselant en aval de la station s'écoulera directement dans l'écoulement temporaire au Nord du site.

Les caractéristiques de l'eau rejetée dans le milieu naturel seront conformes aux valeurs annoncées dans l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié à savoir, pour des prélèvements en continu :

- pH compris entre 5,5 et 8,5.
- MES < 35 mg/l.
- Température < 30 °C.
- DCO < 125 mg/l.
- Hydrocarbures < 10 mg/l.

Pour des prélèvements instantanés, les teneurs en MES, en DCO et en HC ne pourront pas dépasser le double de ces valeurs.

Un système de by-pass, avec un bassin tampon de secours situé à l'Ouest de la station de traitement (Cf. Figure 29), permettra de maintenir l'eau hors de la station de traitement sans rejet dans le milieu naturel en cas de maintenance de l'installation de traitement des eaux. De même, en cas de non-conformité d'une valeur mesurée, un système de by-pass permettra de renvoyer les eaux vers le bassin tampon, avant de retraiter ces eaux. Ce fonctionnement permet d'assurer un rejet en permanence conforme dans le milieu naturel.

Il n'y aura donc qu'un faible risque de transfert de pollution vers les cours d'eau du secteur d'étude en cas de fuite d'un engin travaillant sur le site.

Pendant les campagnes d'extraction, le ravitaillement des engins sur chenilles sera réalisé à l'aide d'un camion-citerne extérieur muni d'un pistolet à arrêt automatique. Le ravitaillement se fera sur un tapis absorbant. Les engins seront tous équipés d'un kit anti-pollution à bord et les chauffeurs seront régulièrement formés à leur utilisation.

Synthèse : Les eaux pluviales ruisselant sur le site seront pompées et dirigées vers un réseau de bassins et de fossés avant d'être traitées dans une station de traitement des eaux située au Nord-Est de la zone d'extraction. La qualité des eaux sera constamment vérifiée afin d'assurer une conformité des caractéristiques avant le rejet dans le milieu naturel. L'impact brut sur la qualité des eaux superficielles sera **faible, indirect et temporaire.**

3.4. IMPACT BRUT SUR LA RESSOURCE EN EAU

D'après les données de l'ARS, le captage AEP le plus proche du projet est localisé à plus de 8 km au Sud-Est du site. L'emprise du projet n'est incluse dans **aucun périmètre de protection de captage d'eau potable, ni aire d'alimentation.** Au vu du traitement des eaux avant le rejet vers les eaux superficielles extérieures, il n'existe aucun risque de contamination de l'aquifère calcaire du Crétacé supérieur du Périgord et du bassin angoumois en provenance de la carrière.

Il n'existe par conséquent aucun risque de transfert de pollution de la carrière vers les captages d'alimentation en eau potable du secteur.

Concernant l'impact du projet sur le réseau d'irrigation local, il est abordé au *§ 3.20*.

Synthèse : Le captage AEP le plus proche du projet est localisé à environ 8 km au Sud-Est. Au vu de la distance avec l'ouvrage et du contrôle constant avec traitement des eaux qui seront rejetées dans le milieu naturel, l'impact brut sur la ressource en eau potable est **nul.**

3.5. IMPACTS POTENTIELS BRUTS SUR LES MILIEUX NATURELS

L'évaluation des impacts bruts sur les milieux naturels provient du rapport écologique réalisé par le bureau d'études Ecosphère (Cf. Annexe 3). Sont présentés ci-après les impacts potentiels estimés sur le site du projet.

Les principaux impacts potentiels concernent les phases de travaux suivantes :

- Défrichement et décapage des sols.
- Extraction des matériaux.
- Réaménagement du site.

De façon globale, Ecosphère a déterminé cinq sources d'impacts sur les milieux naturels liées à la création de la carrière :

- Impacts au niveau de la zone d'extraction et de stockage.
- Impacts au niveau de la verse à stériles.
- Impacts au niveau de l'étang Ouest partiellement remblayé.
- Impacts liés à la création d'une déviation de la route départementale et de pistes.
- Impacts liés à la remise en état et au réaménagement.

L'ensemble des impacts du projet, négatifs comme positifs, sont pris en compte dans l'évaluation de l'impact brut du projet sur les habitats, la flore et la faune.

3.5.1. Habitats naturels

Les habitats potentiellement impactés par le projet sont :

Habitat	Surface dans la ZIP (ha)	Surface impactée par les travaux (ha)	Pourcentage impacté par rapport à la surface totale de l'habitat dans la ZIP	Enjeu de l'habitat
Boisements mésophiles	13,8 ha	4,2 ha	30,3 %	Moyen
Châtaigneraie	0,3 ha	-	-	Faible
Boisements méso-hygrophiles	3,7 ha	0,9 ha	25,2 %	Moyen
Boisements mixtes	1,5 ha	-	-	Faible
Pinèdes issues de régénération	1,6 ha	-	-	Faible
Plantations de Pins maritimes	6,2 ha	0,6 ha	9,6 %	Faible
Plantations de Cyprès	0,2 ha	-	-	Faible
Plantations de Douglas	0,1 ha	-	-	Faible
Plantations diverses	0,6 ha	-	-	Faible
Noiseraies	0 ha	-	-	Faible
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)	0,1 ha	0,1 ha	73,1 %	Faible
Haies arborées	0,7 ha	0,1 ha	15,1 %	Faible
Haies arbustives	0,6 ha	0,1 ha	19,5 %	Faible
Coupes forestières	0,5 ha	-	-	Faible
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	4,3 ha	0,3 ha	6,3 %	Faible
Landes	1 ha	0,1 ha	7,6 %	Faible
Mégaphorbiaie	0,4 ha	0 ha	4 %	Moyen

Pelouses ourlets	0,6 ha	0 ha	0,4 %	Faible
Pelouses sèches fermées	1,5 ha	0,1 ha	3,8 %	Moyen
Pelouses sèches ouvertes (pionnières)	0,9 ha	0,1 ha	8,5 %	Moyen
Friches mésophiles	1,3 ha	0,2 ha	13,2 %	Faible
Bermes routières et fossés	0,3 ha	0,1 ha	51,5 %	Faible
Vignobles	3,2 ha	1,5 ha	48,2 %	Faible
Vergers	0,3 ha	0,1 ha	35,8 %	Faible
Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage)	17,7 ha	5,7 ha	32,3 %	Moyen
Prairies à Jonc acutiflore	0,3 ha	0,1 ha	42,8 %	Moyen
Prairies à Jonc diffus	2,3 ha	0,7 ha	30,9 %	Moyen
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*)	1,5 ha	0 ha	0,7 %	Moyen
Cultures ou prairies artificielles	1,7 ha	-	-	Faible
Jachères	1,4 ha	-	-	Faible
Pistes et sentiers	2 ha	0,2 ha	9,1 %	Faible
Routes	0,3 ha	0,2 ha	50,6 %	Nul
Bâtis et espaces verts attenants	0,5 ha	0,4 ha	65,2 %	Faible
Décombres et zones récemment remaniées	0,9 ha	-	-	Faible
Plans d'eau	4,7 ha	2,4 ha	51,7 %	Faible
Ceinture amphibie des plans d'eau	0,6 ha	-	-	Faible
TOTAL	**77,6 ha**	**18,2 ha**		

A noter que la surface de boisement (Boisements mésophiles, Boisements méso-hygrophiles, Plantations de Pins maritimes, Chênaies-charmaies à Laurier palme) impactée par le projet est de 5,8 ha alors que la surface de boisements comptabilisée dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichement est de 6,2 ha. Ce décalage est principalement lié à :

- L'identification des parcelles en état boisé et à destination forestière qui suit une méthodologie bien différente (code forestier) de celle de la caractérisation des habitats (végétation au sens de communauté végétale).
  - Ainsi, une coupe forestière n'est pas un boisement mais peut correspondre à une parcelle à vocation sylvicole et entrer en ligne de compte au titre du code forestier.
  - Un boisement de moins de 30 ans, issu de déprise agricole, est trop jeune pour être pris en compte au titre du code forestier.
- La délimitation des boisements qui suit généralement le cadastre alors que la cartographie des habitats vise à traduire les limites réelles des unités de végétation.

Les divergences en matière de surface sont donc liées à deux approches différentes.

Le projet sera à l'origine d'une destruction d'habitats sur 15,7 ha et d'une altération partielle de 2,5 ha (étang et zone de landes attenantes notamment).

Les impacts bruts sur les habitats à enjeux sont les suivants :

Habitat	Nature de l'impact	Type et durée	Sensibilité de l'habitat	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Boisements mésophiles (enjeu moyen)	Défrichement, changement de vocation des terrains	Direct Permanent	Forte	Forte	Moyen	Moyen
Boisements méso-hygrophiles (enjeu moyen)	Défrichement, changement de vocation des terrains	Direct Permanent	Forte	Moyen	Moyen	Moyen
Mégaphorbiaie (enjeu moyen)	Busage et remblaiement par une piste	Direct Permanent	Forte	Faible	Moyen	Faible
Pelouses sèches fermées (enjeu moyen)	Nivellement et création de piste, plus marginalement extraction et remblaiement	Direct Permanent	Forte	Faible	Moyen	Faible
Pelouses sèches ouvertes (pionnières) (enjeu moyen)	Nivellement et création de piste, plus marginalement extraction et remblaiement	Direct Permanent	Forte	Faible	Moyen	Négligeable
Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage) (enjeu moyen)	Extraction et remblaiement, plus marginalement création de pistes et routes	Direct Permanent	Forte	Forte	Moyen	Moyen
Prairies à Jonc acutiflore (enjeu moyen)	Extraction et remblaiement, plus marginalement création de pistes et routes	Direct Permanent	Forte	Moyen	Moyen	Moyen
Prairies à Jonc diffus (enjeu moyen)	Extraction et remblaiement, plus marginalement création de pistes et routes	Direct Permanent	Forte	Moyen	Moyen	Moyen
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*) (enjeu moyen)	Aucun	-	-	-	-	Nul

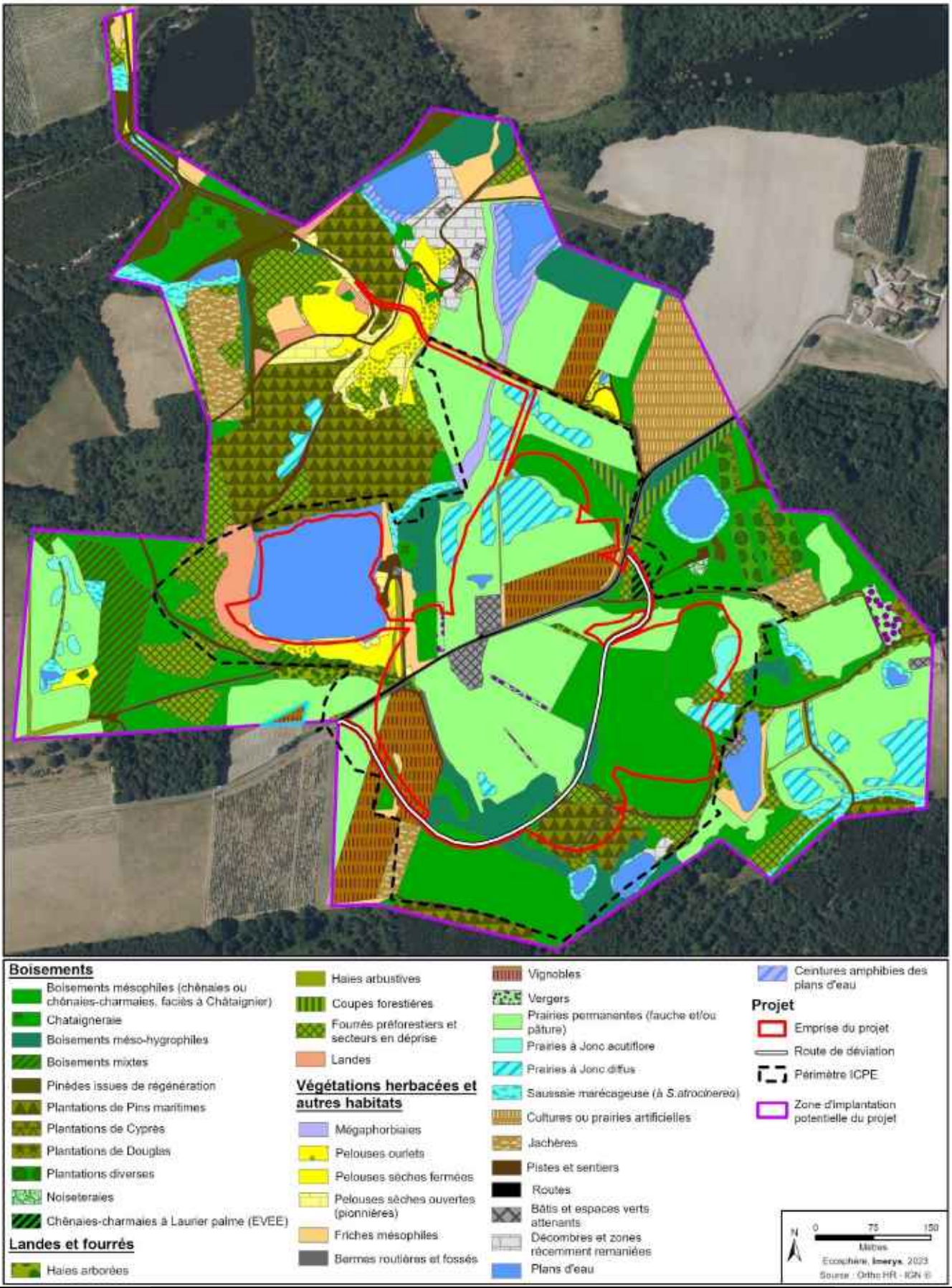
L'impact sur les autres habitats, à enjeu faible, est considéré comme nul à faible.

La cartographie des habitats impactés est donnée en Figure 30.

Des habitats seront créés ou étendus dans le cadre du projet, ce qui constitue un impact brut positif, notamment des :

- Plans d'eau pourvus de différents faciès de berge et donc d'une diversité de végétations rivulaires (vasières, jonçaies, saussaies, etc.).
- Prairies et pelouses mésoxérophiles lors du réaménagement des verse et des zones d'extraction remblayées et de l'évolution spontanée des abords des pistes et terrains remaniés.

Conclusion : L'impact sur les habitats naturels est modéré.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Figure 30

Répartition des grands types d'habitats sur le projet

Sources : Ecosphère, IMERYS

3.5.2. Impact potentiel sur la flore : atteinte aux espèces patrimoniales

3.5.2.1. Espèces protégées

Aucune espèce protégée n'est recensée sur le secteur d'étude.

3.5.2.2. Espèces patrimoniales non protégées

5 espèces patrimoniales présentant un enjeu stationnel moyen ont été inventoriées, dont :

- 2 se développant dans un talweg prairial humide (Gaillet aquatique et Trèfle étalé).
- 1 au niveau d'une piste (Logfie de France).
- 1 au niveau d'une ancienne verse à stériles (Sérapias en soc).
- 1 au niveau des berges en pente douce des plans d'eau (Utriculaire citrine).

4 de ces espèces sont déterminantes pour la désignation des ZNIEFF de Poitou-Charentes. Ces espèces sont quasi menacées à menacées dans l'ex-région de Poitou-Charentes.

- **Destruction d'individus :**

Les impacts sont nuls à négligeables pour la flore, à l'exception du Logfie de France pour laquelle les impacts pressentis sont faibles. En effet, hormis pour cette espèce, les stations sont évitées.

- **Perte d'habitats d'espèces :**

Les impacts sont nuls à négligeables pour la flore sauf pour le Trèfle étalé et le Gaillet aquatique pour lesquels les impacts pressentis sont faibles.

Conclusion : L'impact potentiel sur la flore patrimoniale non protégée est donc estimé comme faible.

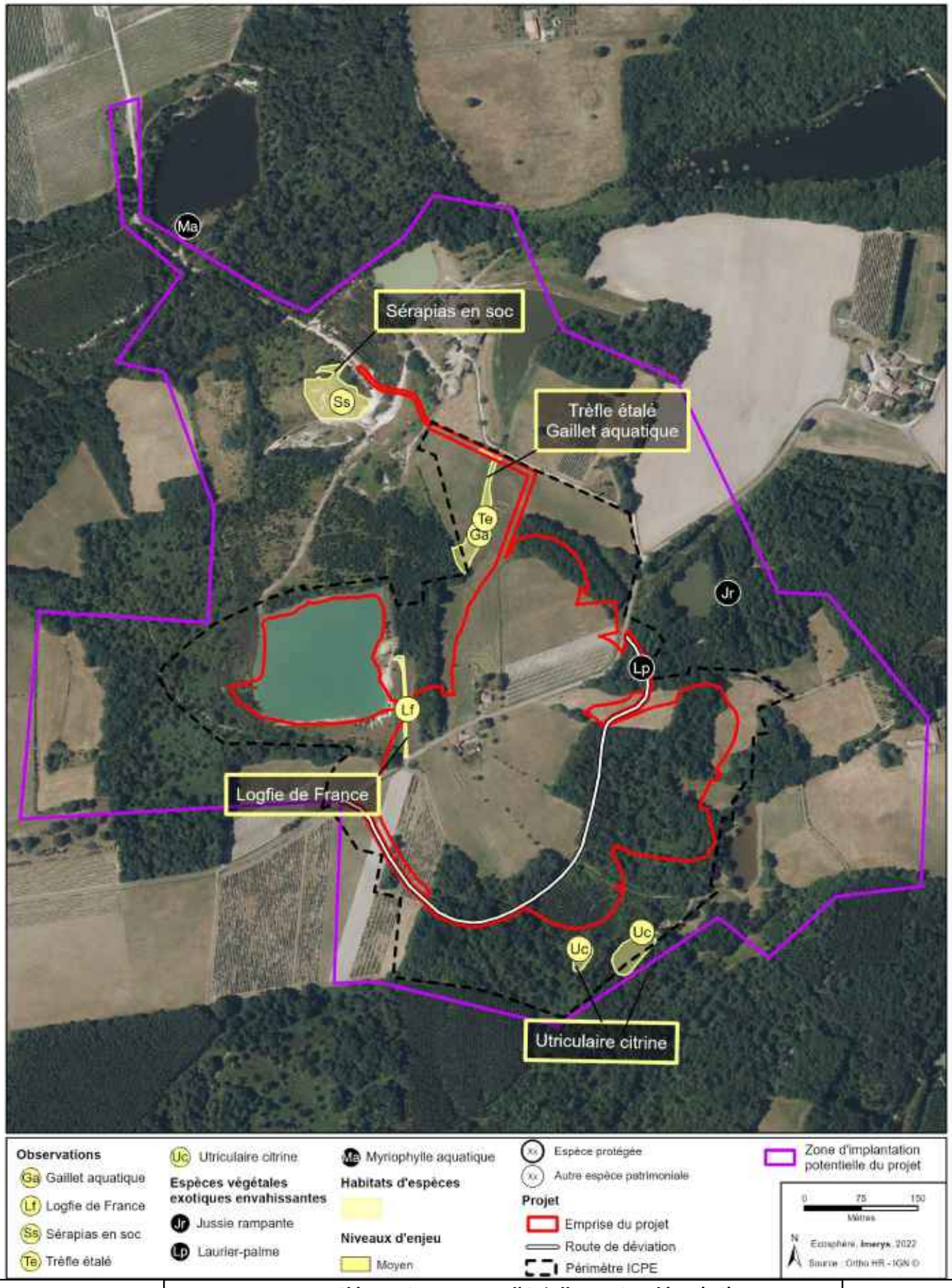
3.5.2.3. Risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes

Des espèces exotiques envahissantes sont présentes, notamment au niveau des plans d'eau (Jussie, Myriophylle) et des boisements (Laurier palme). Les plans d'eau concernés sont en dehors de l'emprise du projet et aucun impact direct n'est identifié. Le défrichement de secteurs où le Laurier palme est présent peut favoriser son expansion.

Conclusion : L'impact potentiel sur la flore envahissante est estimé comme faible.

Flore patrimoniale et envahissante et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Localisation de la flore protégée, patrimoniale et envahissante

Sources : Ecosphère, IMERYS

Figure 31

3.5.3. Impacts potentiels sur la faune

3.5.3.1. Avifaune

L'impact brut sur les 20 espèces d'oiseaux nicheuses au sein de la ZIP et présentant un enjeu de conservation se limite à 10 espèces qui nichent au sein même de l'emprise du projet, dont 9 appartenant au cortège des milieux prairiaux et bocagers, et une, l'Effraie des clochers, liée au cortège bâti.

- **Destruction potentielle d'individus**

Les impacts sont moyens pour les 10 espèces présentes au sein de l'emprise du projet (Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Effraie des clochers, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pie-Grièche écorcheur, Tarier pâtre et Tourterelle des bois) du fait notamment de la destruction des haies, prairies, vignes et arbustes/arbres ainsi que des bâtiments lors de phases de découverte et défrichement, ces habitats pouvant héberger des nids avec des jeunes en fonction de la période des travaux.

Conclusion : L'impact potentiel sur les individus est donc considéré comme modéré.

- **Perte d'habitat de reproduction :**

Les impacts sont faibles à moyens en raison de la présence d'un maillage bocager important en dehors de l'aire de l'emprise du projet permettant aux espèces de se relocaliser. Cependant, la majorité de ces espèces bocagères voient une grande partie de leur habitat de reproduction au sein de la ZIP impactés, comme c'est le cas de la Chouette effraie, associée au bâti et dont le nid sera détruit, et qui aura peu d'habitats de substitution à proximité immédiate de son ancien territoire.

Conclusion : L'impact potentiel sur l'habitat de reproduction de l'avifaune est donc considéré comme modéré, direct et permanent.

- **Impact sur les territoires de recherche alimentaire et le dérangement**

Les impacts sont faibles à négligeables en raison de la présence du maillage bocager présent en dehors de l'aire d'emprise du projet qui permettra aux espèces de trouver d'autres sites d'alimentation à proximité et d'éviter le dérangement.

Conclusion : L'impact potentiel sur les territoires de recherche alimentaire et le dérangement est donc considéré comme faible.

- **Impact sur les oiseaux migrateurs**

Les impacts bruts sont faibles pour les espèces comme le Balbuzard pêcheur, susceptible de s'approvisionner au niveau de l'étang central en halte migratoire, en raison du caractère anecdotique de ce comportement, du faible enjeu fonctionnel associées aux habitats en période de migration et de la présence d'autres étangs à proximité.

Conclusion : L'impact potentiel sur les oiseaux migrateurs est donc considéré comme négligeable.

- **Impact sur les oiseaux hivernants**

Les impacts bruts sont faibles pour le Pipit spioncelle qui hiverne au niveau des prairies humides, près des étangs notamment. Celles-ci sont bien présentes au sein de la ZIP et cette espèce mobile pourra se relocaliser au niveau de secteurs favorables et déjà occupés comme l'étang au Nord-Est de la ZIP.

Conclusion : L'impact potentiel sur les oiseaux hivernants est donc considéré comme faible.

3.5.3.2. Mammofaune terrestre

Parmi les 3 espèces de Mammifères terrestres protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos d'après l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 répertoriées sur le site d'étude seule la **Genette commune** a une présence avérée au sein des boisements de la zone d'exploitation.

Les impacts du projet sur les mammifères terrestres à enjeu se limitent donc à la Genette commune. Ils sont globalement faibles en termes de destruction d'individus, de perte d'habitats de reproduction et de perte d'habitats terrestres car seule une partie réduite des boisements est impactée, l'espèce le reste des boisements contigus au sein de la ZIP mais surtout hors-ZIP, au Sud, pour se reproduire et chasser.

Conclusion : L'impact potentiel est considéré comme faible pour la mammofaune terrestre.

3.5.3.3. Chiroptérofaune

- **Perte d'habitat**

Concernant les chiroptères, 8 espèces de chiroptère à enjeu dont 6 à enjeu assez fort sont en transit au sein de la ZIP. Toutes ces espèces sont susceptibles de posséder des gîtes de transit (arboricoles ou en bâti) et de repos diurne (arboricole ou en bâti), comme c'est le cas pour le Petit Rhinolophe, seule espèce possédant un niveau d'impact moyen.

A cela s'ajoute les impacts sur la Pipistrelle commune (enjeu faible), une espèce anthropophile commune à enjeu faible qui possède un gîte de parturition possible dans la grange de Beausoleil au sein de la zone d'exploitation (7 individus) ainsi que sur la Barbastelle d'Europe, une espèce forestière assez commune et à enjeu faible, qui possède un gîte de transit probablement régulier dans cette même grange. Pour rappel, un enjeu assez fort a été attribué à la grange de Beausoleil du fait de la présence d'un gîte de transit de Petit Rhinolophe associées à celle de ces deux espèces.

Conclusion : L'impact potentiel sur l'habitat des chiroptères est donc considéré comme moyen.

- **Destruction potentielle d'individus**

Un risque de destruction d'individus et de gites existe pour les chiroptères, non seulement au niveau de la grange de Beausoleil mais également au sein des gîtes arboricoles potentiels y compris ceux à enjeu faible comme les décollements d'écorces prisés par la Barbastelle d'Europe.

Conclusion : L'impact potentiel sur les individus de chiroptère est donc considéré comme faible.

- **Perte d'habitat d'alimentation**

La perte d'habitats d'alimentation concerne surtout la Pipistrelle commune qui chasse au-dessus des étangs et utilise les linéaires de haies pour se déplacer.

Des habitats d'alimentation comme l'étang central seront impactés mais le réaménagement écologique qui aura lieu permettra de conserver une biomasse d'insectes suffisante au-dessus de l'étang avec des effets potentiellement positifs à long terme.

Conclusion : L'impact potentiel sur les individus de chiroptère est donc considéré comme faible.

3.5.3.4. Reptiles

- **Perte d'habitat**

Aucune espèce de reptile à enjeu n'a été observée au sein de l'emprise même du projet. Une espèce de reptiles à enjeu assez fort a été contactée au sein de la zone d'implantation potentielle (Cistude d'Europe). Cette espèce est susceptible d'avoir des habitats de relais, d'estivage et d'hivernage au niveau des étangs hors de la zone d'exploitation (au Sud et à l'Est) ainsi que des zones de pontes au niveau des friches mésophiles, des pistes et des décombres. Sachant qu'il y **aura des opérations de défrichement et de décapage** dans le cadre du projet, le risque est moyen. La Cistude pourrait utiliser les zones meubles de la carrière pour pondre également.

Conclusion : L'impact potentiel sur les habitats des reptiles est donc moyen.

- **Destruction potentielle d'individus**

Les reptiles seront vulnérables au moment de leur reproduction, en raison de la faible mobilité des jeunes individus et de la présence d'œufs. Des travaux réalisés à cette période cruciale de l'année sur des lieux de nidification, pourraient entraîner une destruction directe des individus en présence. Sachant qu'il y **aura des opérations de défrichement et de décapage** dans le cadre du projet, le risque est moyen.

Conclusion : L'impact potentiel sur les individus est considéré comme moyen.

3.5.3.5. Amphibiens

- **Perte d'habitat**

6 espèces d'amphibiens, toutes protégées, ont été contactées lors de l'étude. 3 d'entre elles présentent un enjeu faible à moyen (Salamandre tacheté, Grenouille agile et Triton palmé). Ces espèces se reproduisent au niveau des plans d'eau, des fossés et des ornières (dont ceux situés à l'intérieur des boisements) et sont susceptibles d'hiverner aux abords, au sein des surfaces boisées principalement. Des impacts sont attendus sur les habitats terrestres qui seront en partie détruits. Les habitats de reproduction ne seront pas impactés par le projet.

Conclusion : L'impact potentiel sur l'habitat des amphibiens est donc considéré comme faible.

- **Destruction potentielle d'individus**

Les amphibiens sont des espèces peu mobiles et dont l'activité est principalement nocturne. Ils utilisent différents types d'habitat selon leur cycle biologique. Le remblaiement de points d'eau durant la période de reproduction, ou la destruction de zones d'hivernage en période hivernale auraient pour conséquence la destruction des individus en présence, voire de leurs pontes, en ce qui concerne les zones de reproduction. De même que pour l'habitat, l'impact est considéré faible en lien avec la faible surface qui sera impactée.

Conclusion : L'impact potentiel sur les individus est considéré comme faible.

3.5.3.6. Invertébrés

Les enjeux liés aux insectes au sein de la zone d'expliotation concernent 10 espèces dont 4 Lépidoptères, 1 Névroptère, 1 Odonate et 3 Orthoptères.

- **Perte d'habitat**

Les impacts sur la perte d'habitat concernant d'abord le cortège des lépidoptères landicoles avec des impacts bruts assez fort attendus pour le Fadet des laîches et moyens pour le Miroir. Ces deux espèces associées au Grand Nègre des bois (non contacté au sein de la zone d'exploitation), possèdent des petites populations isolées au sein de zones reliques comme la parcelle de Pins maritimes située au sein de la ZIP et sont donc directement menacées par le projet.

En second lieu, ces enjeux concernent le cortège des insectes associés aux prairies permanentes qui accueillent des populations de lépidoptères à enjeu moyen (Demi-argus et Azuré du trèfle), dans des densités moyennes ainsi que quelques individus de Decticelle côtière en marge.

Les effets sur les espèces prairiales seront en partie modulés grâce au réaménagement qui permettra l'installation de nouvelles prairies permanentes qui offriront des conditions plus favorables à l'installation de densités plus élevées d'Ascalaphes, d'Azuré du trèfle et de Demi-argus.

D'autres milieux seront impactés comme les prairies à jonc diffus (bien présentes dans les prairies hors de la zone d'exploitation) et l'étang central, peu favorable aux Odonates (seulement deux individus de Trithémis annelé), qui pourraient ainsi bénéficier ensuite de son réaménagement après exploitation.

Conclusion : L'impact potentiel sur les invertébrés est donc considéré comme assez fort.

- **Destruction potentielle d'individus**

Des opérations de défrichement et de décapage sont prévues. La réalisation de ces travaux pourrait donc détruire des individus, particulièrement durant leur période de reproduction en raison de la faible mobilité des jeunes individus et de la présence d'œufs.

Conclusion : L'impact potentiel sur les individus d'espèces protégées est donc considéré comme assez fort.

3.5.3.7. Impacts sur les milieux naturels ordinaires

- **Artificialisation des milieux**

Le projet de création de carrière concerne essentiellement la destruction des prairies permanentes (environ 10 ha), et des boisements mésophiles et méso-hygrophiles (13 ha), s'inscrivant dans un contexte bocager général (destruction de vignobles, de vergers, de haies arborées, etc.). Ces prairies et boisements sont considérés comme constituant la « nature ordinaire » du fait de leurs enjeux écologiques globaux moyens. L'exploitation entrainera une disparition de ces milieux. Afin de pallier cette perte, des mesures sont préconisées dans le cadre de la remise en état écologique du site et des mesures d'accompagnement. Le plan d'eau central, résultant des travaux d'extraction de l'ancienne carrière, sera également affecté mais conservé et réaménagé, sans artificialisation de ce milieu. Lors de la remise en état, dans le cas d'une végétalisation des milieux ou d'une plantation d'espèces caducifoliées ou sempervirentes, l'utilisation éventuelle de cultivars horticoles génère une banalisation et une artificialisation végétale et paysagère par opposition à l'utilisation d'espèces indigènes adaptées aux conditions écologiques du site. Afin de diminuer cet effet, des préconisations portant sur la nature des essences indigènes seront développées dans les paragraphes ultérieurs relatifs à la remise en état. D'autre part, l'installation artificielle d'une flore empêche l'installation spontanée de certaines espèces peu concurrentes à haute valeur patrimoniale.

- **Pollutions**

Les risques de pollution classiques résultant de l'utilisation du matériel (rejet d'huiles usagées, hydrocarbures…) sont ici faibles. Les engins circulent essentiellement sur des zones de sables nus dépourvues de végétation et la superficie des bassins est telle qu'une pollution classique serait négligeable. Des mesures de prévention sont mises en place dans le cadre des ICPE et suffisent à se prémunir contre les risques de pollutions.

- **Impacts induits par les envols de poussières**

Au sein de la carrière, un arrosage des pistes pourra s'avérer efficace temporairement pour limiter les envols de poussières. En sortie de carrière, la piste qui sera empruntée par les camions sera revêtue d'un enduit bicouche gravillonné offrant une mesure efficace durablement. Les milieux situés autour de la zone d'exploitation étant principalement des boisements, leur sensibilité au dépôt de poussière est négligeable d'un point de vue écologique. Par conséquent, le projet de création de la carrière n'engendrera pas d'envols de poussières induisant une dégradation des milieux environnants (impact négligeable).

Les autres mesures qui seront prises pour limiter les envols de poussières sont présentées au § 8.8.

Conclusion : L'impact du projet sur les milieux naturels ordinaires est évalué comme faible.

3.5.4. Impact potentiel sur les zones humides

Le décret d'application de la loi sur l'eau du 29/03/1993 a introduit un régime d'autorisation ou de déclaration administrative pour les travaux, les activités ou les projets inscrits dans la nomenclature eau et considérés comme pouvant impacter la ressource en eau.

La rubrique 3.3.1.0 de la Loi sur l'eau est spécifique aux zones humides. Pour tout type de projet, elle soumet les assèchements, la mise en eau, le remblai de zones humides ou de marais à déclaration lorsque la zone asséchée, remblayée ou mise en eau est ≥ 0,1 ha et à autorisation lorsqu'elle est ≥ 1 ha.

La surface géodésique (EPSG 2154, Arcgis Pro) de zones humides concernée par le projet (Cf. Figure 32) est de de 141 981 m² soit 14,2 ha de zones humides détruites, dont 5,2 ha de végétations caractéristiques de zones humides (cotées « H » dans l'arrêté de 2008).

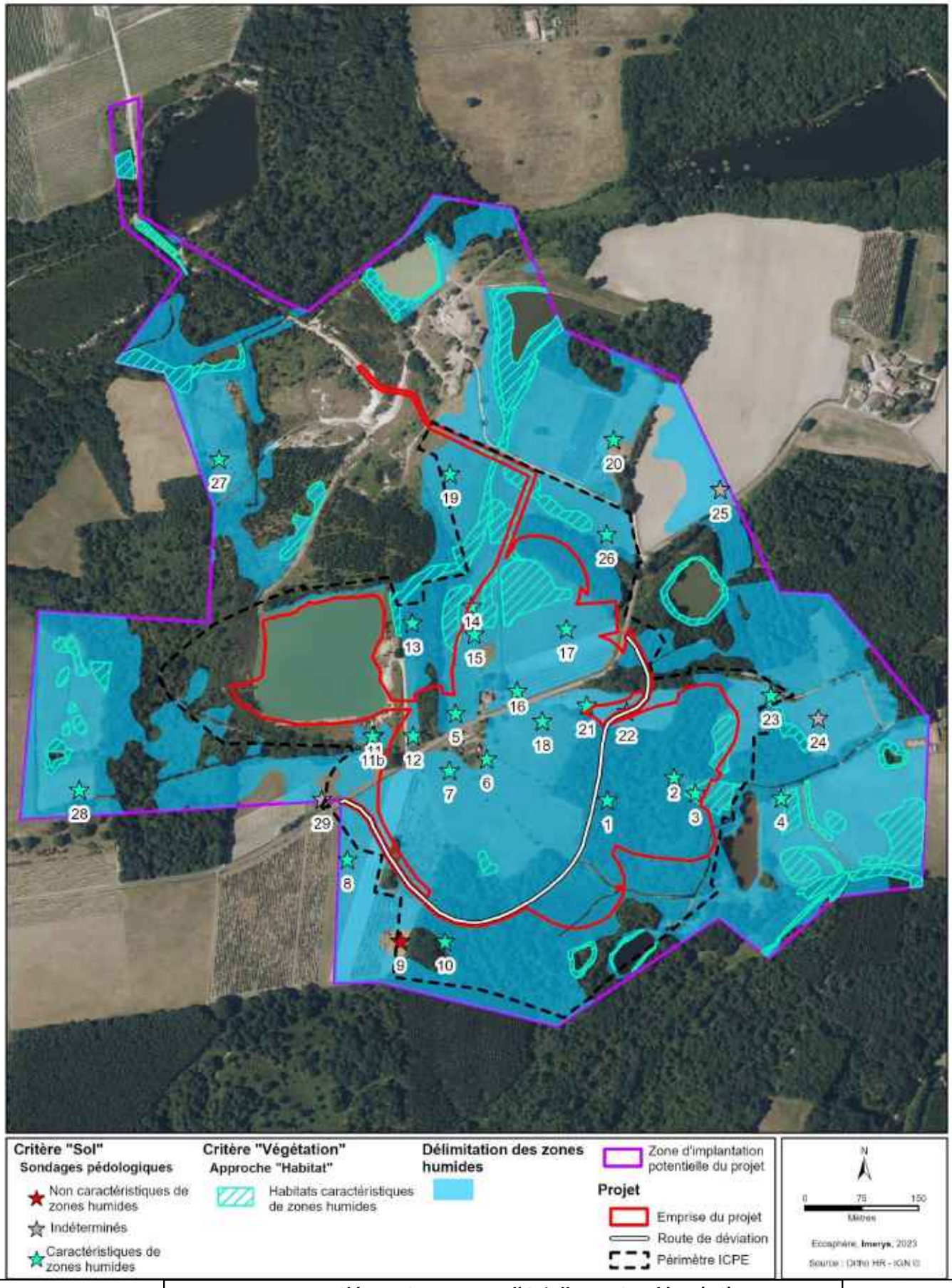
La végétation hygrophile coïncide avec les zones où l'engorgement du sol est le plus intense et où l'assèchement estivale est le moins intense. En d'autres termes, dans le cas présent, il est possible de hiérarchiser l'enjeu fonctionnel des zones humides en fonction de la présence de végétations hygrophiles. Les impacts sur les zones humides sont considérés comme plus élevés sur les zones où la végétation est hygrophile, c'est-à-dire sur 37% de la surface de zone humide impactée. Cette hiérarchisation est intégrée dans l'évaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques, ci-après.

Le projet induit également un gain de surface de zones humides au travers du reprofilage des berges de l'étang de l'ancienne carrière intégré au périmètre du projet et de son remblaiement partiel. La surface gagnée est difficile à définir précisément mais sera de l'ordre de 4 000 m² à la fin de la première phase. Par ailleurs, le projet intègre dans son plan de réaménagement final un plan d'eau dont les berges seront profilées de manière à maximiser les surfaces de zones humides périphériques. Les surfaces de zones humides créées en fin d'exploitation sur le pourtour de ce plan d'eau sera d'environ 1 500 m² (700 m de périmètre de plan d'eau multiplié par 2 m de large en moyenne).

Conclusion : L'impact potentiel sur les zones humides est fort.

Zones humides et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Localisation des zones humides du secteur par rapport aux zones de travaux du projet

Sources : Ecosphère, IMERYS

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Figure 32

3.5.5. Impact potentiel sur les fonctionnalités écologiques

Les espèces concernées peuvent être classées en plusieurs catégories :

- Les grands mammifères à forte capacité de déplacement et aux exigences adaptées à leur taille comme le Chevreuil.
- Les espèces de taille plus réduite, plus ou moins mobiles selon les groupes et généralement plus exigeantes en termes de substrat que d'insertion globale dans le paysage comme des mammifères de petite et moyenne taille (« mésofaune » telle la Genette, le renard, le Blaireau, etc.), les amphibiens, les reptiles et les insectes.
- Les espèces volantes utilisant des structures paysagères comme repères visuels c'est-à-dire les oiseaux, généralement de petite taille et les chiroptères, notamment les espèces de bas et moyen vol et/ou forestières.

Une fonctionnalité de corridors pour les chiroptères a été observée au niveau des haies arborées, des vergers et lisières présents au sein du maillage bocager central à la zone d'exploitation. Ces espèces transitent donc le long de ces axes avec parfois un comportement de chasse qui, au sein de la ZIP, est particulièrement fort au niveau des étangs. Les boisements (gîtes arboricoles) et la grange centrale (poutres et linteaux) agissent principalement quant à eux comme des sites de transit (repos), plus rarement comme des sites de reproduction et d'hivernage, en lien avec le maillage bocager pour l'alimentation et le déplacement.

Étant donné la localisation de l'emprise du projet en marge de ces corridors, la majorité de ce maillage et des continuités seront impactés. Les prairies étant plutôt enclavées (délimitées par des boisements), la connexion avec les prairies au Nord sera perdue. La connectivité de l'étang central avec le maillage bocager sera également perdue, les autres habitats entourant cet étang étant des zones de landes et des boisements. Seule la continuité des boisements sera maintenue, en maintenant des habitats boisés sur le flanc Est de la future carrière.

Du fait de la disparition des prairies et de l'isolement des prairies au Nord, hors de la zone d'exploitation, les clôtures installées autour de la carrière auront un impact limité sur les fonctionnalités au sein de l'aire d'études par rapport à la grande faune et la mésofaune. Elles limiteront localement leurs possibilités de circulation.

Concernant les fonctions des zones humides, le secteur se caractérise par des terrains globalement hydromorphes étant donné leur nature argileuse (argiles sableuses qui recouvrent le gisement d'argile kaolinique recherché par le pétitionnaire). Les argiles retiennent les eaux de pluie et de ruissellement. Le sol s'engorge surtout de l'automne au printemps sauf dans les talwegs et dépressions où l'engorgement peut être quasi-permanent. En dehors de ces secteurs particuliers, les terrains s'assèchent fortement en été d'où l'expression d'une végétation plutôt méso-xérophile qui n'est pas caractéristique de zones humides. Les fonctions de zones humides sont globalement plus importantes sur les zones dont la végétation est hygrophile (37% de la surface impactée).

Néanmoins, les autres secteurs remplissent des fonctions importantes dont la régulation des crues, stockage des eaux de surface, soutien d'étiage.

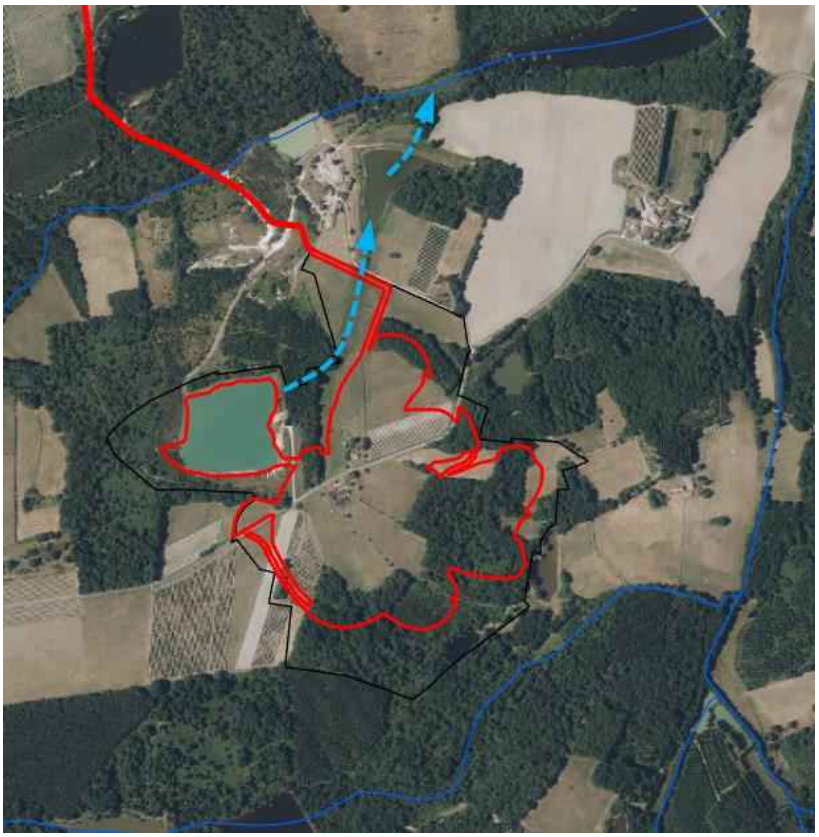
Conclusion : L'impact potentiel sur les principales fonctionnalités écologiques locales est modéré.

3.5.6. Incidences sur les sites Natura 2000

Le site Natura 2000 « Vallées du Lary et du palais » est situé dans un autre bassin versant. Il distant du projet de 1,3 km etest séparé de celui-ci par une crête topographique. Le lien fonctionnel avec la zone d'emprise du projet est donc relativement ténu pour les espèces associées aux milieux aquatiques ou rivulaires. Ce site Natura 2000 étant vaste, il est possible que les sensibilités évoquées concernent davantage ses parties plus en aval. La Loutre d'Europe est observée à moins de 5 km à l'ouest du projet et est donc probablement présente sur le tronçon hydrographique concerné par le site Natura 2000. La fréquentation d'individus en dispersion/prospection de cette espèce très mobile, ne peut être écartée. La reproduction est improbable aux abords du projet.
Aucune incidence n'est prévisible sur ce site.

Le site Natura 2000 « Landes de Touvérac – Saint-Vallier » est composé d'un ensemble de 7 noyaux de landes calcifuges atlantiques, sèches à humides, ou localement tourbeuses. Le projet est à 2 km de 2 noyaux de Landes, de moins de 100 ha chacun. Le réseau hydrographique qu'ils interceptent n'est pas en aval de la zone du projet et, de ce fait, ne risque pas d'être impacté. Les espèces landicoles peuvent trouver aux abords immédiats du projet des landes susceptibles d'avoir une fonction de relai entre les noyaux, notamment pour la Fauvette pitchou et le Fadet des Laîche. Le projet impacte un secteur de Lande de moins de 0,1 ha sur 0,95 ha dans la ZIP.
Aucune incidence n'est prévisible sur ce site.

Le site Nature 2000 « Vallée du Né et de ses principaux affluents » est en aval du projet. Il connecté par le réseau hydrographique, notamment par les cours d'eau au Nord et au Sud du projet, mais aussi par un ru (Cf. flèche pointillée ci-dessous) naissant au niveau de l'exutoire du plan d'eau de l'ancienne exploitation à l'Ouest qui sera en partie remblayé et traversant la piste du projet jusqu'à un étang artificiel au Nord dont l'exutoire se jette dans le cours d'eau.



Le lien fonctionnel entre le site du projet et le site Natura 2000 tient essentiellement aux cours d'eau, les milieux rivulaires étant peu représentés dans l'emprise du projet et toujours sous formes de petites surfaces isolées.

Les mesures nécessaires seront prises pour garantir l'innocuité du projet sur les cours d'eau, d'un point de vue qualitatif comme quantitatif, à tout moment de l'exploitation. En particulier, les phases suivantes étant critiques, des mesures adéquates sont proposées lors :

- Des travaux de mise au gabarit de la piste d'export des matériaux, y compris le busage des cours d'eau et rus existants, intégrant la rétention des matières en suspension.
- De l'exploitation par la gestion des eaux (plateformes, fosses, pistes) et leur traitement en station ou bassin pour abattre le niveau de MES et autres particules/molécules susceptibles d'induire un écart de qualité au point de rejet dans le milieu naturel.

Au vu de ces dispositions, aucune incidence n'est prévisible sur le site Natura 2000 en aval sur la qualité des milieux.

Parmi les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, seule la Cistude d'Europe a été recensée sur le site, au Sud et à l'Est du projet. Les autres espèces ont été recherchées en vain et sont considérées comme absentes de la zone du projet et ses abords. Une fréquentation occasionnelle d'individus de Loutre d'Europe en dispersion ne peut être écartée néanmoins. La fréquentation du Vison d'Europe semble encore moins probable car l'observation la plus proche est à plus de 10 km. Ce site étant vaste, il est possible que les sensibilités évoquées concernent davantage ses parties plus en aval.

Ainsi, aucune incidence n'est prévisible sur les espèces ayant désigné ce site Natura 2000.

Le site Natura 2000 « haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents » est distant de 3,8 km au nord-Ouest, sans lien fonctionnel particulier avec le site du projet. Les contextes des deux sites est différents : respectivement alluvial et hauts de versants ou plateaux. Bassin versant topographique différents, non connectés jusqu'à Saintes.
Aucune incidence n'est prévisible sur ce site.

Le site Natura 2000 « Côteau du Montmorélien » est distant de 5,1 km, sans lien fonctionnel particulier avec le site du projet. De même, les contextes des sites sont différents : respectivement carbonaté et acidiphile.
Aucune incidence n'est prévisible sur ce site.

Conclusion : L'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 conclut à l'absence d'incidence prévisible sur les sites Natura 2000. Ceci est lié aux faibles liens fonctionnels entre les sites et la zone d'emprise du projet et à la mise en place de mesures permettant de garantir l'innocuité du projet vers l'aval.

3.5.7. Bilan des impacts potentiels sur les milieux naturels

Le tableau suivant permet de synthétiser et de caractériser les impacts du projet sur les milieux naturels :

Description		Type d'impact	Durée de l'impact	Intensité
Impact sur les habitats naturels		Direct	Permanent	**Modéré**
Atteinte aux espèces floristiques protégées		Direct	Permanent	**Nul**
Atteinte aux espèces floristiques patrimoniales non protégées		Direct	Permanent	**Faible**
Dissémination d'espèces invasives		Indirect	Permanent	**Faible**
Perte d'habitat d'espèces faunistiques	*Avifaune*	Direct	Permanent	**Modéré**
	Avifaune migratrice	Direct	Permanent	**Faible**
	Avifaune hivernante	Direct	Permanent	**Faible**
	Mammofaune terrestre	Direct	Permanent	**Faible**
	Chiroptères	Direct	Permanent	**Modéré**
	Reptiles	Direct	Permanent	**Modéré**
	Amphibiens	Direct	Permanent	**Faible**
	Invertébrés	Direct	Permanent	**Assez fort**
Destruction directe d'individus d'espèces faunistiques protégées	*Avifaune*	Direct	Permanent	**Modéré**
	Avifaune migratrice	Direct	Permanent	**Négligeable**
	Avifaune hivernante	Direct	Permanent	**Négligeable**
	Mammofaune terrestre	Direct	Permanent	**Faible**
	Chiroptères	Direct	Permanent	**Faible**
	Reptiles	Direct	Permanent	**Modéré**
	Amphibiens	Direct	Permanent	**Faible**
	Invertébrés	Direct	Permanent	**Assez fort**
Dérangement des espèces (bruit/poussière/pollution lumineuse)		Direct	Temporaire / Permanent	**Faible**
Zones humides		Direct	Permanent	**Fort**
Atteintes aux fonctionnalités écologiques locales		Direct	Permanent	**Modéré**

3.6. IMPACT BRUT LIE AU DEFRICHEMENT

Une partie des terrains concernés par les travaux du projet est boisée et nécessitera, par conséquent, une phase préalable de défrichement.

Une surface totale de 62 406 m² devra être défrichée. Ce défrichement sera réalisé progressivement au cours de l'exploitation en suivant les deux phases suivantes :

Phase d'exploitation	Surface défrichée	Parcelles concernées par le défrichement
Phase 1 : 0 à 3 ans	53 109 m²	11, 12, 34, 36, 156, 157, 213, 220, 221, 224, 225, 226, 227, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 243, 244, 245, 246, 247, 248
Phase 2 : 3 à 6 ans	9 297 m²	36, 161, 162, 180, 213, 217, 218, 219, 220, 228, 229, 776, 778

Les incidences potentielles du défrichement sur l'environnement et la biodiversité seront :

- Dégradation de la qualité des terres décapées : la terre végétale sera décapée sélectivement et stockées temporairement sous forme de merlons enherbés afin de conserver le potentiel agronomique du sol, soit utilisés directement dans le réaménagement coordonné du site.
- Perturbation des écoulements des eaux de surface avec l'augmentation du ruissellement et la modification de la perméabilité des sols aux droits des zones défrichées. Une grande partie des eaux pluviales tombant sur le site et notamment sur les zones défrichées s'écouleront en fond de fouille où elles seront pompées et redirigées dans la station de traitement des eaux avant leur rejet dans le milieu naturel.
- Perturbation et disparition d'habitats naturels pour la flore et la faune.
- Destruction du couvert végétal, des essences boisées et espèces végétales protégées ou à forte valeur écologique, en particulier les arbres favorables aux chiroptères.
- Prolifération d'espèces invasives.
- Fractionnement de corridors écologiques : les environs comportent quelques continuités boisées secondaires permettant la circulation de la faune entre les grandes continuités boisées humides et sèches.

Synthèse : Le projet entrainera le défrichement d'une surface de 62 406 m² de boisements. L'impact lié au défrichement sera **modéré, direct et permanent**.

3.7. IMPACT BRUT SUR LE PAYSAGE

Rappelons que la visibilité sur le site du projet est très limitée par la végétation et la topographie (Cf. Figure 21 et Figure 25).

Le projet concerne l'ouverture d'une carrière aux lieux-dits « Chez Arlot » et « Beausoleil » sur une superficie d'environ **31,78 ha**. La carrière sera exploitée en fosse jusqu'à la cote minimale de **90 m NGF,** ce qui limitera sa perception visuelle depuis l'extérieur.

Les talus aux teintes minérales blanc-beige pourront être visibles depuis des points de vue éloignés. L'impact paysager est essentiellement lié à la **géométrie de l'exploitation** qui contraste avec le milieu naturel.

En raison de la configuration topographique du secteur, la **seule visibilité éloignée** sur le site sera à l'Est, sur le point haut de Pécalèbre. Toutefois, la carrière au cours de l'extraction restera en partie masquée par la présence de nombreux écrans végétaux (Cf. Figure 33).

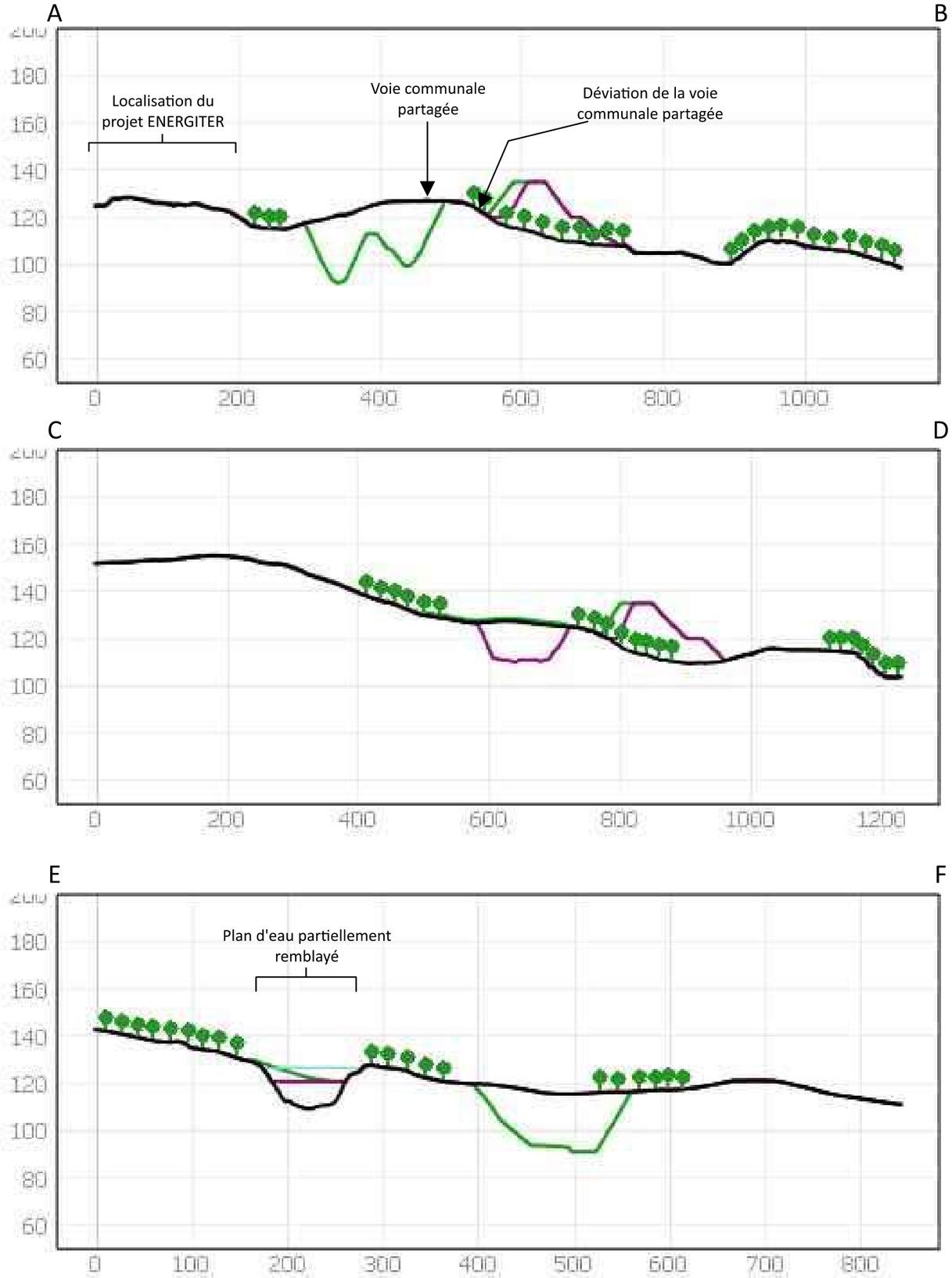
Concernant les visibilités rapprochées, on en retrouvera en bordures immédiates à l'Est, à l'Ouest et au Nord. Le lieu-dit « La Vaure » aura un point de vue sur le site lors de la phase 1 de l'exploitation jusqu'à la revégétalisation de la verse sur la partie Est qui cachera ensuite le site. L'exploitation sera en partie masquée par la végétation lorsque l'on regardera depuis le lieu-dit « Chez Griveau ». Le site sera alors surtout visible depuis le Nord, en particulier depuis le lieu-dit « Chez Arlot » pour lequel une vue plus ou moins dégagée sur l'exploitation et la plateforme de stockage sera existante. Cette visibilité sera en partie masquée par la mise en place de merlons périphériques.

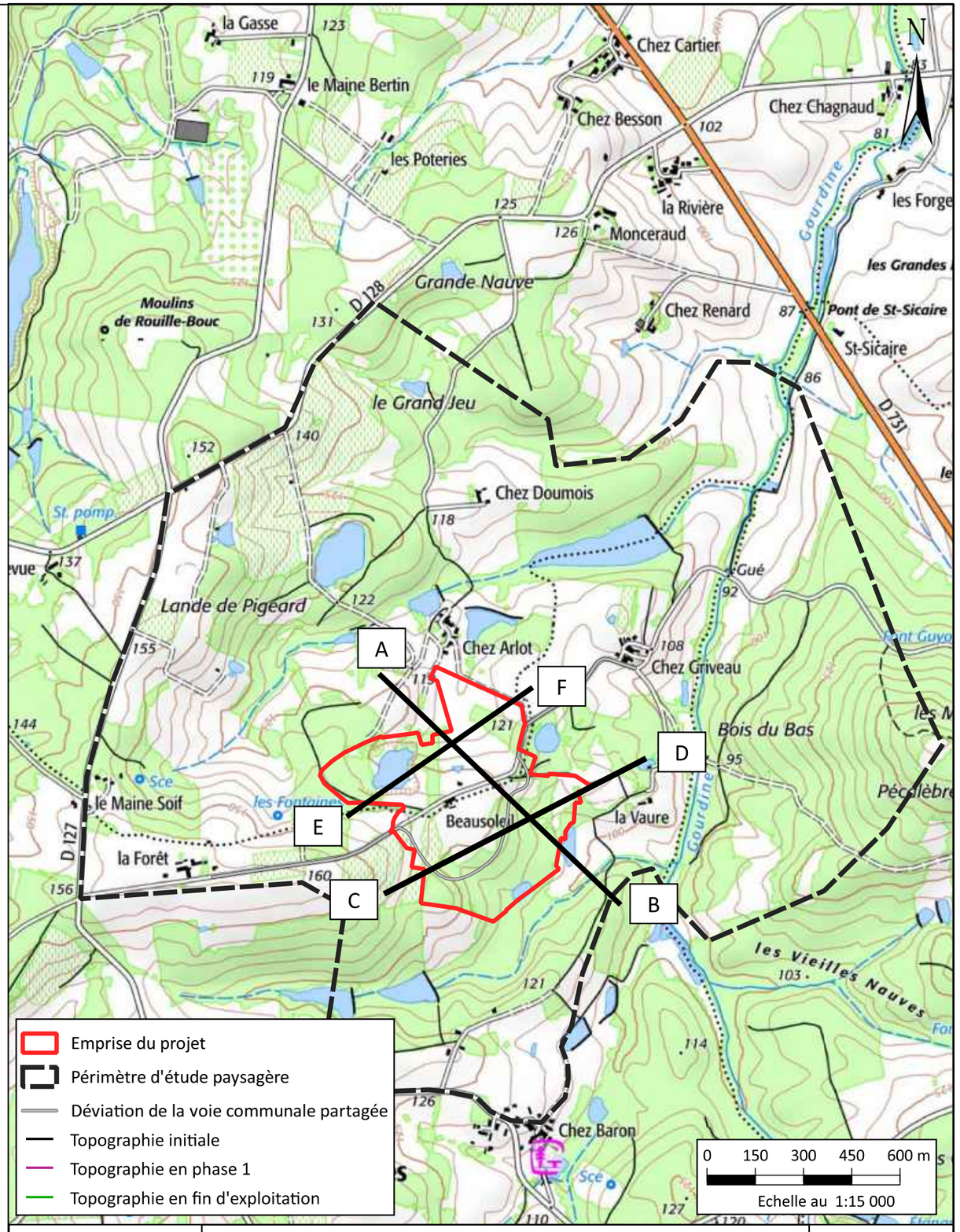
Des coupes paysagères sont présentées en Figure 33.

Durant l'exploitation, l'évolution de la verse sera relativement rapide puisqu'elle sera complétée au cours de la 4ème année de l'exploitation. Son impact paysager sera donc important durant les premières années de l'exploitation de par l'augmentation de son volume et de sa hauteur, et par les teintes claires des zones récemment remblayées. Son intégration paysagère se fera au cours de la 2ème phase de l'exploitation car elle sera revégétalisée et s'intégrera alors parfaitement dans le contexte paysager du secteur déjà bien vallonné. La verse revégétalisée permettra alors de dissimuler l'exploitation depuis les points de vue au Sud du site.

Une fois le site réaménagé, la topographie sera en grande partie restituée au terrain naturel avec un point haut au niveau d'une verse revégétalisée à l'Est qui s'intégrera dans le paysage comme une autre colline, et un nouveau plan d'eau au Nord qui s'intégrera également bien dans le paysage déjà parsemé de petits plans d'eau.

Synthèse : Le projet entraînera la création d'une nouvelle carrière dans un secteur rural. L'extraction sera effectuée en fosse, permettant de limiter la visibilité sur le carreau d'extraction. La topographie du secteur offre peu de visibilité éloignée sur le site. Les lieux-dits voisins du site du projet auront des points de vue sur l'exploitation et sur la verse plus ou moins limités par la présence de boisement et de merlons. Les points de vue au Sud du site seront réduits une fois la verse réaménagée et bien intégrée dans son environnement. Enfin, le réaménagement coordonné du site permettra de restituer un aspect proche de l'actuel avec tout de même la création d'une verse et d'un plan d'eau qui s'intégreront bien dans le contexte paysager du secteur. L'impact paysager brut sera **modéré, direct et temporaire.**





Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

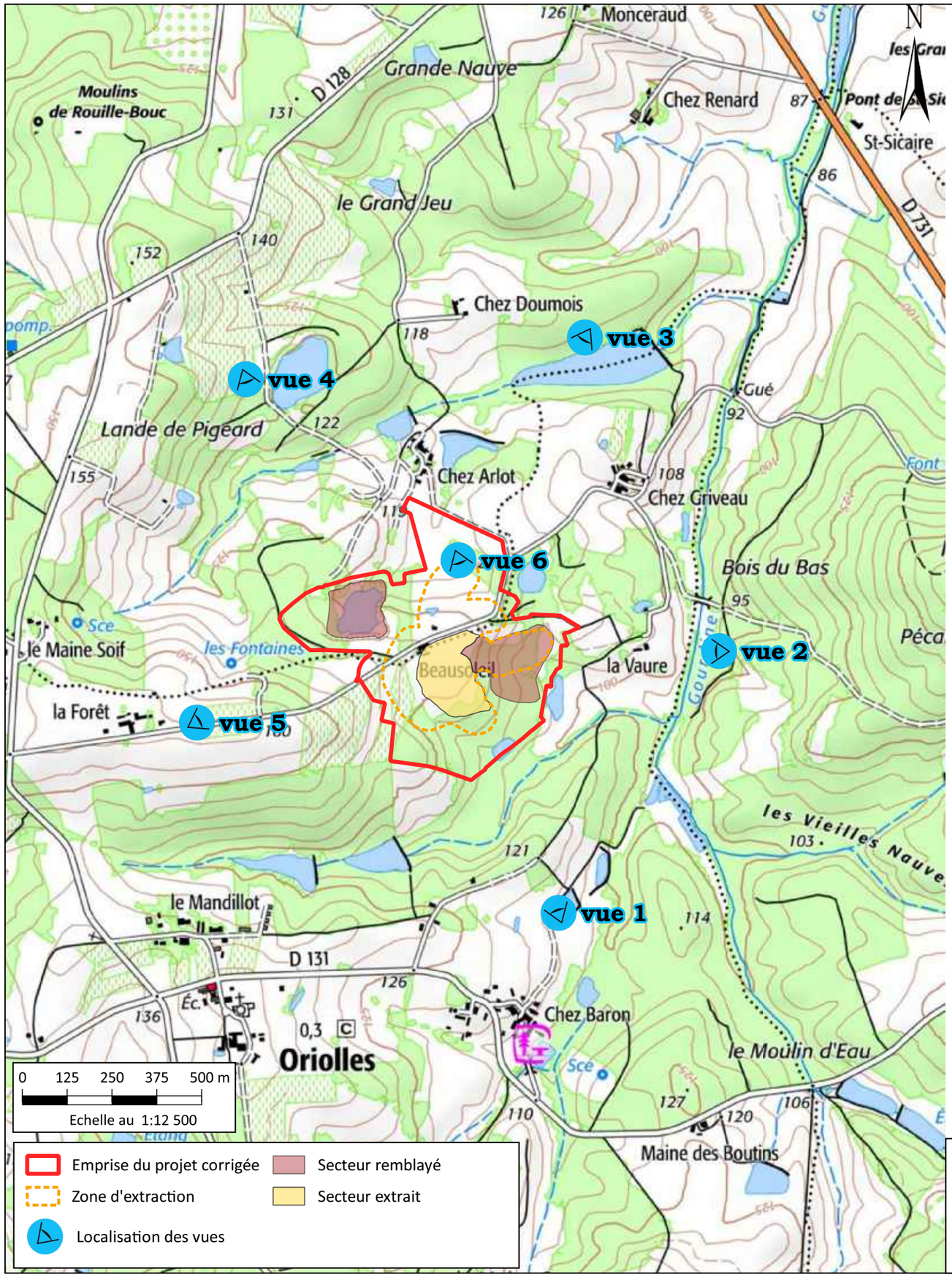
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Coupes paysagères sur le secteur d'étude

Sources : IGN, GéoPlusEnvironnement

Figure 33



Vue 1 :

Vue 2 :

Vue 3 :

Vue 4 :

Vue 5 :

Vue 6 :

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Modélisations 3D la phase 1 d'exploitation

Sources : GéoPlusEnvironnement & IGN

Figure 34

3.8. IMPACT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3.8.1. Impact et vulnérabilité à l'échelle globale

L'activité de carrière sera génératrice d'émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier (1 chargeur, 1 pelle hydraulique, 1 bouteur, des dumpers) lors des campagnes d'exploitation (3 à 4 mois par an) et du trafic des poids lourds évacuant les matériaux potentiellement tout au long de l'année.

Du fait de ce faible nombre d'engins et du faible nombre de jours travaillés (3 à 4 mois par an) les quantités de gaz à effet de serre émises ne seront pas de nature à modifier le climat à l'échelle locale, ni à l'échelle globale.

Les émissions de gaz à effet de serre induites par l'activité de carrière engendreront un impact négatif faible le temps de l'autorisation du site (12 ans), soit à court terme. Bien que l'ouverture d'une carrière sur le secteur augmentera le trafic localement, il est à noter que le choix d'implantation d'une carrière d'argile par Imerys Clérac se fait principalement en lien avec la nature du sous-sol et la proximité avec l'usine sur la commune de Clérac. Ainsi, le trafic des poids lourds entre la carrière et l'usine sera sur une distance limitée de 35 km, ce qui amoindri l'impact de leur circulation.

Le projet ne présente aucune vulnérabilité face au changement climatique. En effet, la carrière ne se trouve pas dans un secteur concerné par une éventuelle montée des eaux et la modification du cycle des saisons ou la hausse des températures ne remettront aucunement en cause l'activité d'extraction. Le seul risque sera celui inhérent aux évènements extrêmes dont le nombre d'occurrence est prévu à la hausse.

Synthèse : Au vu des faibles rejets atmosphériques, le projet ne sera pas de nature à modifier le climat. L'impact et la vulnérabilité du projet par rapport au changement climatique sont **négligeables**.

3.8.2. Impact sur les microclimats locaux liés aux plans d'eau

La présence de plans d'eau crée des variations microclimatiques de faibles envergures en conséquence d'une modification des surfaces d'échange.

D'après l'article *Influence d'une nappe d'eau sur le microclimat* d'Antonioletti dans le Journal des Recherches Atmosphériques : « *d'une façon générale, la variation d'albédo […] entraîne une stabilisation de la température avec une amplitude plus faible entre les températures diurnes et nocturnes. Sur de très grands sites, on constate également que les averses sont moins fortes au-dessus des plans d'eau, mais que, en contrepartie, la dissipation des brumes et brouillards et légèrement plus lente. L'impact sur le climat d'un grand plan d'eau peut être positif par un certain côté pour les cultures.* »

Dans le cadre du projet, en phase extractive, aucun phénomène de ce type n'est attendu dans la mesure où il n'y aura pas de plans d'eau à l'exception du bassin de secours qui sera pompé.

Le plan d'eau crée en fin d'exploitation aura une superficie d'environ 2,7 ha. Compte-tenu de l'importance des plans d'eau dans le secteur, les phénomènes évoqués seront limités par l'ajout de ce nouveau plan d'eau.

Synthèse : L'impact du projet par rapport aux variations de microclimats locaux est **négligeable**.

3.9. IMPACT BRUT SUR LA QUALITE DE L'AIR

3.9.1. Impact lié aux poussières minérales

Sur la carrière, les émissions de poussières pourront se produire :

- Lors des campagnes de décapage et de découverture.
- Lors des campagnes d'extraction.
- Lors de la reprise des matériaux par la pelle hydraulique.
- Lors de la circulation des engins et des camions.
- Par l'envol de poussières depuis les stocks.
- Au cours du réaménagement coordonné.

Ces sources de poussières seront disséminées sur la totalité de la zone en exploitation (fronts d'extraction, pistes, fond de fouille, …) et seront plus importantes en période estivale et de grande sécheresse. La plupart des poussières provenant de la carrière seront des poussières sédimentables, de diamètre supérieur à 10 µm, qui ont tendance à se **redéposer à proximité du lieu d'émission** soit dans l'emprise du site. Du fait de la configuration prévue de l'exploitation en **fosse**, les émissions de poussières seront davantage contenues sur le site une fois l'extraction débutée.

Enfin, rappelons que l'extraction sera limitée sur des campagnes annuelles sur une durée de 3 à 4 mois par an avec une production annuelle assez faible (65 000 t/an en moyenne) ce qui limitera la quantité de poussières générées en sein du site. Au contraire, le transport des matériaux s'effectuera tout au long de l'année selon les besoins de l'usine. Ainsi, l'évacuation des argiles extraites sera lissée sur l'année.

Pour rappel, dans le secteur, les directions principales des vents dominants sont **Ouest** et **Nord-Nord-Ouest**, d'après les données climatologiques de la station de l'aéroport international d'Angoulême. La direction **Nord-Nord-Ouest** prédomine en période estivale. Ainsi, les habitations localisées au Sud-Est du site sont les principales cibles concernées en cas d'émissions de poussières.

Ces habitations sont toutefois peu nombreuses et isolées :

- Les habitations au hameau « chez Arlot » qui se situe à environ 130 m de l'emprise du projet.
- Les habitations du lieu-dit « la Vaure » qui se situent à environ 180 m à l'Est du projet.
- Les habitations du hameau « chez Griveau », à environ 330 m à l'Est du projet.
- Les habitations du lieu-dit « La Forêt », à environ 420 m à l'Ouest du projet.
- Les habitations du lieu-dit « chez Doumois », à environ 520 m au Nord du projet.
- Les premières habitations du bourg d'Oriolles, à environ 570 m au Sud du projet ainsi que le gîte Les Baronnies et le camping de Chez Baron.
- Les habitations du lieu-dit « le Maine Soif », à environ 680 m à l'Ouest du projet avec la ferme équestre l'Idalgo.

Au vu de la faible production de la carrière (65 000 t/an en moyenne et 100 000 t/an au maximum), la quantité de poussières émises dans l'environnement restera faible. De plus, la présence d'écrans végétaux permettra de limiter la dispersion des poussières vers les habitations riveraines.

Synthèse : Au vu de la faible production du site et de la méthode d'exploitation en fosse, la quantité de poussières émise sera très faible. Au vu des vents dominants de secteur Nord-Nord-Ouest, les cibles principales sont les habitations localisées au Sud-Est de la carrière. L'impact brut des émissions de poussières minérales sur l'environnement du projet sera **faible, direct et temporaire.**

3.9.2. Les odeurs

Le site ne sera à l'origine d'aucune odeur notable. L'odeur de la combustion des moteurs des engins sera négligeable depuis les habitations riveraines. De plus, rappelons l'interdiction de brûlage sur le site.

Synthèse : Le projet ne sera à l'origine d'aucune odeur notable. L'impact brut sur les odeurs sera **nul.**

3.9.3. Impact lié aux rejets atmosphériques de combustion

Sur la carrière, les sources de rejets atmosphériques de combustion seront **les engins d'exploitation** (1 chargeur, 1 pelle hydraulique, 1 bouteur, des dumpers) qui fonctionneront au GNR et **les camions de transport** qui fonctionneront au gazole.

La combustion du GNR et du gazole émet essentiellement les rejets atmosphériques suivants : du SO_2 (dioxyde de souffre), du CO_2 (dioxyde de carbone), du NO_x (oxydes d'azote), des poussières de carbone et de l'H_2O (vapeur d'eau). De plus, cette combustion rejette probablement en très faible quantité les produits suivants : du CO (monoxyde de carbone), du CH_4 (méthane) et des C.O.V. (composés organiques volatils).

Bien que l'ouverture d'une carrière sur le secteur augmentera le trafic localement, il est à noter que l'usine de Clérac produira toujours autant de matériaux. Elle sera simplement alimentée par des carrières différentes au gré de leurs ouvertures/fermetures. Ainsi, l'impact global sur le trafic du bassin argilier restera identique à l'actuel.

Le choix d'implantation d'une carrière d'argile par Imerys Clérac se fait principalement en lien avec la nature du sous-sol et la proximité avec l'usine sur la commune de Clérac. Le trafic des poids lourds entre la carrière et l'usine sera donc sur une distance limitée (21,5 km).

Au vu du faible nombre d'engins et du faible nombre de jours travaillés (3 à 4 mois par an) et au trafic modéré qui sera induit par la production limitée du site (30 passages de poids lourds estimés en moyenne Cf. § 3.13.1) la consommation annuelle de gazole non routier (GNR) sera très réduite. Les émissions de rejets atmosphériques de combustion liées à l'exploitation de la carrière seront donc très faibles.

Synthèse : Les rejets atmosphériques de combustion seront faibles en raison du faible nombre d'engins mis en œuvre sur la carrière et à la faible production annuelle. L'impact brut du projet sera donc **très faible, indirect et temporaire.**

3.10. IMPACT BRUT SUR LES TERRES ET LES ACTIVITES AGRICOLES

L'emprise de la demande **recoupe des terrains agricoles** en particulier des champs de vignes. Ces vignes peuvent être AOP et IGP car les villages de Condéon et d'Oriolles ont l'autorisation de produire les vins d'appellations suivantes :

- Le Pineau des Charentes (AOP).
- Le Charentais (IGP).

D'après le registre parcellaire de 2021 (Cf. Figure 23), environ 1,89 ha de vignes seront directement impactés par le projet car présentes au sein du périmètre de travaux et au niveau de la déviation de la voie communale partagée. De même, environ 2,35 ha de prairies seront directement impactés par les travaux prévus. Le total de surface agricole impactée par la totalité des travaux sera de 4,24 ha, le projet n'est donc pas soumis à étude de compensation agricole (seuil de 5 ha dans le département de la Charente).

Sur les champs voisins, les seuls impacts potentiels de l'activité seront indirects et liés aux retombées de poussières sur les cultures, et aux vibrations pouvant dégrader les bâtiments agricoles.

La carrière sera émettrice de poussières lors des campagnes d'extraction sur 3 à 4 mois par an et tout au long de l'année pour l'évacuation des argiles. La configuration en fosse de l'exploitation limitera l'envol de poussières, qui se redéposeront à proximité de leur lieu d'émission. Cet impact est détaillé au § 3.8.1.

En ce qui concerne les vibrations, il n'y aura pas de source notable de vibration. Cet impact est détaillé au § 3.15.

Synthèse : L'emprise du projet **recoupe des terrains agricoles et plus particulièrement des vignes. Environ 4,24 ha de terrains agricoles (vignes et prairies) seront supprimés par les travaux d'extraction.** Des incidences indirectes potentielles liées à l'exploitation (poussières) sont possibles sur les nombreuses activités agricoles qui entourent la carrière, mais restent faibles en raison de la durée limitée des campagnes d'extraction. L'impact brut potentiel du projet sur les terres et les activités agricoles sera **modéré, direct et temporaire comme permanent**.

3.11. IMPACT BRUT SUR LES ERP, LE TOURISME ET LES LOISIRS

La majorité des ERP dans le secteur d'étude est dédiée aux activités de loisirs et touristique avec une ferme équestre à l'Ouest, un gîte et un camping au Sud. Différents lieux et commerces sont aussi présents dans le bourg d'Oriolles tels que l'église, l'école, la mairie et quelques commerces. Ainsi, les ERP les plus proches sont localisés à environ 650 m du projet. L'impact visuel de la carrière sur ces ERP et ces activités de loisirs ou touristique peut être considéré comme **négligeable**, au vu de la distance les séparant, de la topographie du secteur et des nombreux écrans végétaux.

Le bourg d'Oriolles, regroupant une grande majorité des ERP est situé sous les vents dominants (de secteur Nord-Nord-Ouest). Toutefois, au vu de la distance séparant ces ERP et le projet (710 m au plus près) et la présence de boisements entre les deux localisations, l'impact lié aux émissions de poussières peut être considéré comme **faible**.

De plus, aucun **itinéraire de randonnée** n'est présent dans le secteur, le plus proche se trouvant à plus de 5 km à l'Ouest.

La présence d'une activité de carrière **ne remettra pas en question l'attractivité touristique** du secteur. En effet, les modifications que le projet va apporter au secteur ne seront pas de nature à modifier la perception du paysage depuis les secteurs touristiques. Un impact positif pourra même être observé lors du réaménagement final avec la **création d'un chemin de randonnée** qui passera devant les plans d'eau puis montera sur la verse où sera mis en place une table d'orientation, avant de rejoindre un chemin déjà existant.

Concernant la ferme équestre L'Idalgo, située à 650 m à l'Ouest du site, à l'angle entre la voie communale partagée et la RD 127, un impact négatif fort pourrait exister avec le passage des camions de la carrière devant l'établissement. Cet impact est évité par la mise en place d'un itinéraire rejoignant la RD 128 en passant par une piste forestière au Nord du projet, sans passage sur la voie communale partagée ou la RD 127 (Cf. Figure 35).

Synthèse : La situation du projet le rend non visible depuis les ERP et les zones touristiques du secteur. Au vu de la distance séparant le site de l'ERP le plus proche (650 m), l'impact du projet est considéré comme **faible**. En ce qui concerne le tourisme et les loisirs, l'impact sera **faible, direct et temporaire**. Un impact **positif** existe avec la création d'un chemin de promenade longeant les plans d'eau et menant au sommet d'une colline munie d'une table d'orientation en fin d'exploitation.

3.12. IMPACT BRUT SUR L'ECONOMIE LOCALE

L'activité de la carrière n'aura **aucune répercussion négative** sur l'économie et les activités artisanales du secteur. Au contraire, l'impact du projet sur l'économie du secteur sera **positif,** par la pérennisation d'emplois grâce à la valorisation d'une ressource minérale de grande qualité réservée à des usages précis.

Par ailleurs, l'étude socioéconomique de la CERC (Cellule Économique Régionale de la Construction), réalisée en 2019 sous l'égide de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et de la région Nouvelle-Aquitaine (Cf. Annexe 9), montre que pour un emploi direct dans le domaine de l'industrie extractive, quatre emplois indirects et induits sont générés (transporteurs, restauration, carburants, etc.).

De plus, l'ouverture de cette carrière est nécessaire au fonctionnement de l'usine sur la commune de Clérac afin de fournir en argile de la qualité attendue. Ce projet permettra donc de maintenir l'activité de l'usine qui est l'employeur le plus important du secteur (135 emplois directs auxquels sont ajoutés les emplois indirects provenant des sous-traitants, restauration, etc.).

Synthèse : La création d'une activité de carrière permettra de valoriser la ressource minérale du secteur et de contribuer à l'économie locale. L'impact brut du projet sur l'économie sera **fort, positif, direct et indirect, temporaire.**

3.13. IMPACT BRUT SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

3.13.1. Impact brut sur les Monuments Historiques

Comme indiqué au § 2.14.1, les 3 monuments historiques recensés dans le secteur d'étude sont tous à plus de 2,7 km du site du projet. Le projet est donc situé en dehors des rayons de protection réglementaire de 500 m de ces monuments.

D'après les coupes topographiques (Cf. Figure 25), le site du projet ne sera pas visible depuis les monuments du fait de la topographie vallonée et à la végétation présente dans le secteur d'étude.

Synthèse : Les 3 monuments identifiés dans le secteur d'étude sont localisés dans les bourgs de Condéon (église Saint-Marien) et d'Oriolles (église Saint-Sulpice et Château de Chillac). Les plus proches sont situés à environ 2,7 km au Sud-Est du projet. Il n'y aura aucune visibilité par rapport aux monuments historiques. L'impact du projet sur les monuments historiques est donc **négligeable**.

3.13.2. Impact brut sur les sites archéologiques

Comme indiqué au § 2.14.2, l'emprise du projet est pour partie classée en **zone de présomption de prescription archéologique.** D'après le Service Régional de l'Archéologie (SRA), deux sites archéologiques décrits comme étant d'anciennes carrières sont présents au sein de l'emprise du projet. L'une des deux carrières est datée de l'époque contemporaine, l'autre, plus petite et au Sud, n'a pas été datée mais peut être estimée à la période contemporaine également comme on peut le voir sur les photos aériennes ci-après (source : IGN).

Un extrait cartographique communiqué par le SRA indiquant les emplacements des vestiges archéologiques recensés à proximité de la carrière est donné en Annexe 5.

Photo aérienne au Sud du site (après 2000)

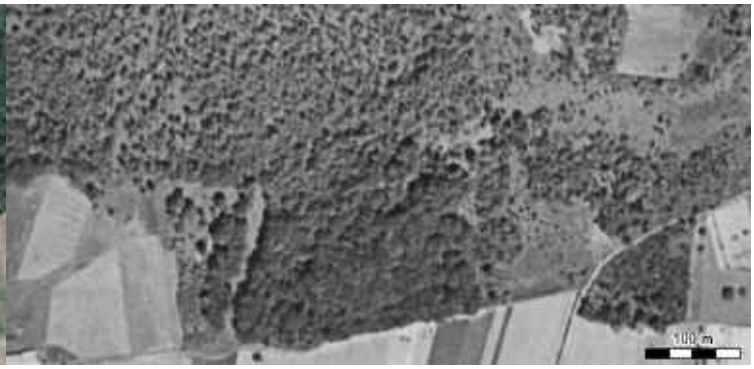


Photo aérienne au Sud du site (1958)

Ces sites archéologiques, bien que localisés au sein de l'emprise du projet, seront situés en dehors de la zone de travaux. Ils ne seront donc pas directement impactés par l'extraction ou la présence de pistes ou de stocks. Le projet d'extraction a été fait de manière à éviter les zones d'extraction des anciennes carrières qui ne présentent pas un grand intérêt pour une nouvelle exploitation.

Les seuls impacts potentiels du projet sur l'archéologie seraient donc la découverte fortuite de vestiges lors de l'approfondissement (hypothèse peu probable en raison de la profondeur de l'exploitation). Le personnel de la carrière sera sensibilisé à cette problématique et prendra les dispositions nécessaires.

Le SRA de la DRAC a prescrit un diagnostic archéologique sur le site du projet (Cf. Annexe 7).

Synthèse : Le projet est situé au sein d'une zone de présomption de prescription archéologique avec deux anciennes carrières classées comme sites archéologiques présentes dans l'emprise du projet. Rappelons que ces sites sont tout de même localisés en dehors de la zone de travaux prévue. L'impact potentiel du projet serait la découverte fortuite d'un vestige lors de l'approfondissement. L'impact brut potentiel sera **faible, indirect et permanent**, et sera **positif** en cas de découverte fortuite au vu de l'augmentation de la connaissance archéologique.

3.13.3. Impact brut sur les sites et paysages classés et/ou inscrits

Comme indiqué au §2.14.3, trois sites inscrits au titre de la protection des paysages sont recensés dans les environs du projet. Le plus proche (Hameau des Chaussades) est localisé à environ 5,6 km au Nord-Est du site d'étude. Ces sites sont donc très éloignés du projet et ne sont pas visibles depuis le site d'étude.

La Figure 25 permet de montrer que le site ne sera pas visible depuis les monuments historiques les plus proches.

Synthèse : Le projet n'apportera aucun point de vue supplémentaire sur les sites classés. L'impact brut du projet sur les sites classés/inscrits sera **négligeable.**

3.14. IMPACT BRUT SUR LE TRAFIC ET LA GENE LIEE AUX TRANSPORTS

3.14.1. Trafic routier lié à l'évacuation des matériaux

Les zones en travaux du site seront entièrement clôturées et l'accès sera fermé par un portail en dehors des heures d'ouverture. L'évacuation des matériaux se fera par le Nord du site via une piste aménagée qui rejoindra le réseau routier par une insertion sur la RD 128.

L'extraction des phases 1 et 2 sera en partie réalisée au Sud de la voie communale partagée passant à travers le site. La traversée de la voie communale partagée sera alors nécessaire pour les engins jusqu'à ce que cette voie soit déviée (courant phase 2). Cette traversée sera aménagée avec des STOP ainsi que des panneaux de signalisation dans les deux sens de circulation afin de prévenir le risque d'accident sur la voie publique.

Le site de « Arlot » sera exploité à un rythme moyen de **65 000 t/an**. La production maximale sollicitée est de **100 000 t/an**.

L'évacuation des matériaux s'effectuera par voie routière. L'activité de carrière va donc générer du trafic de poids lourds. L'extraction des matériaux s'effectuera au cours de campagnes annuelles sur une durée de 3 à 4 mois. Cependant, **le transport des matériaux sera potentiellement réalisé tout au long de l'année** afin de permettre un approvisionnement régulier de l'usine. Le trafic des véhicules légers est réduit. Il s'agira principalement d'un trafic lié aux salariés venant travailler sur le site.

L'itinéraire des camions se fera, depuis la carrière jusqu'à l'usine de transformation des argiles d'Imerys située sur la commune de Clérac, par la piste forestière pour rejoindre la RD 128 au Nord, jusqu'à la RD 58 à l'Ouest qui rejoint la RN 10 (Cf. Figure 35). Les camions se dirigeront ensuite vers le Sud sur la RN 10, jusqu'à la sortie Montlieu-la-Garde, puis emprunteront la RD 730 puis la RD 158 vers Clérac, jusqu'à l'usine.

Il y aura éventuellement, un stockage temporaire des argiles dans un hangar situé sur la parcelle ZS114 sur la commune de Condéon. Ces argiles seront transportées depuis la carrière en empruntant la route forestière puis la RD 127 vers Condéon puis le chemin du Pas Merlut.

Afin d'estimer le trafic induit par la future activité du site, deux calculs ont été réalisés et sont présentés dans le tableau ci-après, le premier avec le rythme de production moyen (65 000 t/an) et le second avec le rythme de production maximal (100 000 t/an). Il a été considéré 250 jours travaillés par an avec des camions d'une capacité de 18 tonnes.

Tonnage commercialisé	Nombre de trajets par an	Nombre de rotations par jour	Nombre de passages par jour
Moy. : 65 000 t/an	3600	15	30
Max. : 100 000 t/an	5555	23	46

Ce trafic peut être ajouté aux données de comptages routiers réalisés entre 2016 et 2018 :

Point de comptage	Nombre de véhicules moyen par jour	Nombre de poids lourds moyen par jour	Pourcentage de poids lourds	Nombre de poids lourds moyen par jour avec activité de la carrière	Pourcentage de poids lourds avec activité de la carrière
RD 127 (2017)	447	5,15	1%	35	8%
RD 128 (2016)	254	5,97	2%	36	14%
RD 58 (2018)	348	4,86	1%	35	10%

Ainsi, le **trafic de poids lourds** passera de 1 à 2 % à **8 % à 14 %** du trafic total sur les axes du secteur**.** Cette importante importante devra être accompagnée des mesures appropriées qui seront présentées au § 8.9.

L'itinéraire qui sera emprunté par les camions (Cf. Figure 35), permet d'éviter le passage sur la voie communale partagée et sur la RD 127 au niveau desquels se trouve un ERP potentiellement sensible à un passage accru de poids lourds (ferme équestre).

La piste forestière passant au Nord de la carrière, qui sera empruntée par les camions de l'exploitation, fera l'objet de servitudes de passage entre les propriétaires, la commune de Condéon (pour le tronçon de chemin rural) et Imerys Clérac. Les documents définitifs seront joints en cours d'intruction.

3.14.2. Déviation de la voie communale partagée

Une voie communale partagée passe au travers du site. Elle relie la RD 127 à l'Ouest à la RD 731 à l'Est en passant par les hameaux « Beausoleil » et « Chez Griveau ». Elle permet de plus de rejoindre les lieux-dits « Chez Arlot » et « La Vaure ». Cette voie communale partagée sera déviée lors de l'exploitation afin de la faire passer au Sud de la zone d'extraction avant que le phasage de l'extraction ne l'intersecte (Cf. Figure 36). La déviation de la route, ainsi que de ses réseaux associés (ligne HT, canalisation AEP, fibre optique), se fera donc au début de la phase 2. Les extraits des délibérations des conseils communaux de Condéon et d'Oriolles concernant la déviation de la voie communale partagée sont présentés en Annexe 4 du Tome 1 – Document Administratif.

Ce chemin est emprunté par les riverains et les engins agricoles.

La nouvelle voie aura les mêmes caractéristiques que l'actuelle.

Synthèse : Le projet sera à l'origine d'un **trafic poids lourds étalé tout au long de l'année** afin d'approvisionner les installations d'Imerys Clérac. Le trafic moyen sera de **30 passages** de camions par jour, et le trafic maximal sera de **46 passages** de camions par jour. Le trafic de poids lourds passera de 1 à 2 % à 8 % à 14 % du trafic total sur les axes du secteur. La piste forestière qui sera empruntée par ces camions sera adaptée à ce type de circulation. La voie communale partagée passant au milieu du site sera déviée vers le Sud une fois cette partie exploitée. L'impact brut du projet sur le trafic routier sera **fort, direct et temporaire**.

Emprise du projet

Trajet camion

Trajet usine - carrière

RD 58

RD 731

RD 128

RN 10

RD 730

RD 158

Usine IMERYS

Clérac

Chemin du Pas Merlut

Hangar de stockage temporaire

Piste forestière

Voie communale partagée

RD 127

0 800 1 600 2 400 3 200 m

Echelle au 1:80 000

0 170 340 510 680 m

Echelle au 1:17 000

N

GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Itinéraire prévu pour la circulation des camions entrant et sortant de la carrière

Sources : IGN et IMERYS

Figure 35

STOP

STOP

N

Voie communale partagée

Piste de la carrière

Emprise du projet

Topographie en phase 1 (T0 + 3 ans)

Courbe maîtresse (10 m)

Courbe de niveau (1 m)

Voie communale n°4 déviée

Tracé de la voie communale partagée d'origine

Piste du propriétaire rétablie

Emprise du projet

Topographie en fin de phase 3 (T0+ 9 ans)

Courbe maîtresse (10 m)

Courbe de niveau (1 m)

0 50 100 150 200 m

Echelle au 1:5 000

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Déviation de la voie communale partagée

Sources : IGN et GéoPlusEnvironnement

Figure 36

3.15. IMPACT BRUT SUR L'AMBIANCE SONORE

Afin de quantifier l'impact sonore futur, une modélisation sonore théorique a été réalisée à partir des mesures de bruit réalisées sur le site dans le cadre de l'étude de l'état initial et du logiciel de simulation de propagation du bruit : CADNAA (distribué par le spécialiste français de l'acoustique : ACOEM) qui permet d'estimer la propagation dans l'espace (3 dimensions) du bruit émis.

Une modélisation a été réalisée (en période diurne) sur la topographie de la phase 1, en prenant **la situation sonore la plus majorante possible**, c'est-à-dire avec les engins d'extraction (pelle hydraulique), de chargement (chargeur), de remblaiement (bouteur) et un rythme de 6 passages de poids lourds par heure (trafic induit par l'activité de carrière au rythme de production maximale).

Les hypothèses retenues pour la modélisation sonore sont les suivantes :

Paramètres	Type de source	Valeurs choisies
2 Pelles hydrauliques (découverte et extraction)	Source ponctuelle	- hauteur de la source : 1,5 m - puissance acoustique : 101 dB(A)
1 Bouteur	Source ponctuelle	- hauteur de la source : 1,5 m - puissance acoustique : 101 dB(A)
1 Chargeur	Source ponctuelle	- hauteur de la source : 1,5 m - puissance acoustique : 101 dB(A)
Transport de la découverte vers la verse	Source linéique	- hauteur de la source : 1,5 m - puissance acoustique : 96 dB(A) - nombre de rotation : 4 par heure.
Evacuation des matériaux vers l'extérieur	Source linéique	- hauteur de la source : 1,5 m - puissance acoustique : 96 dB(A) - nombre de passages : 6 par heure.

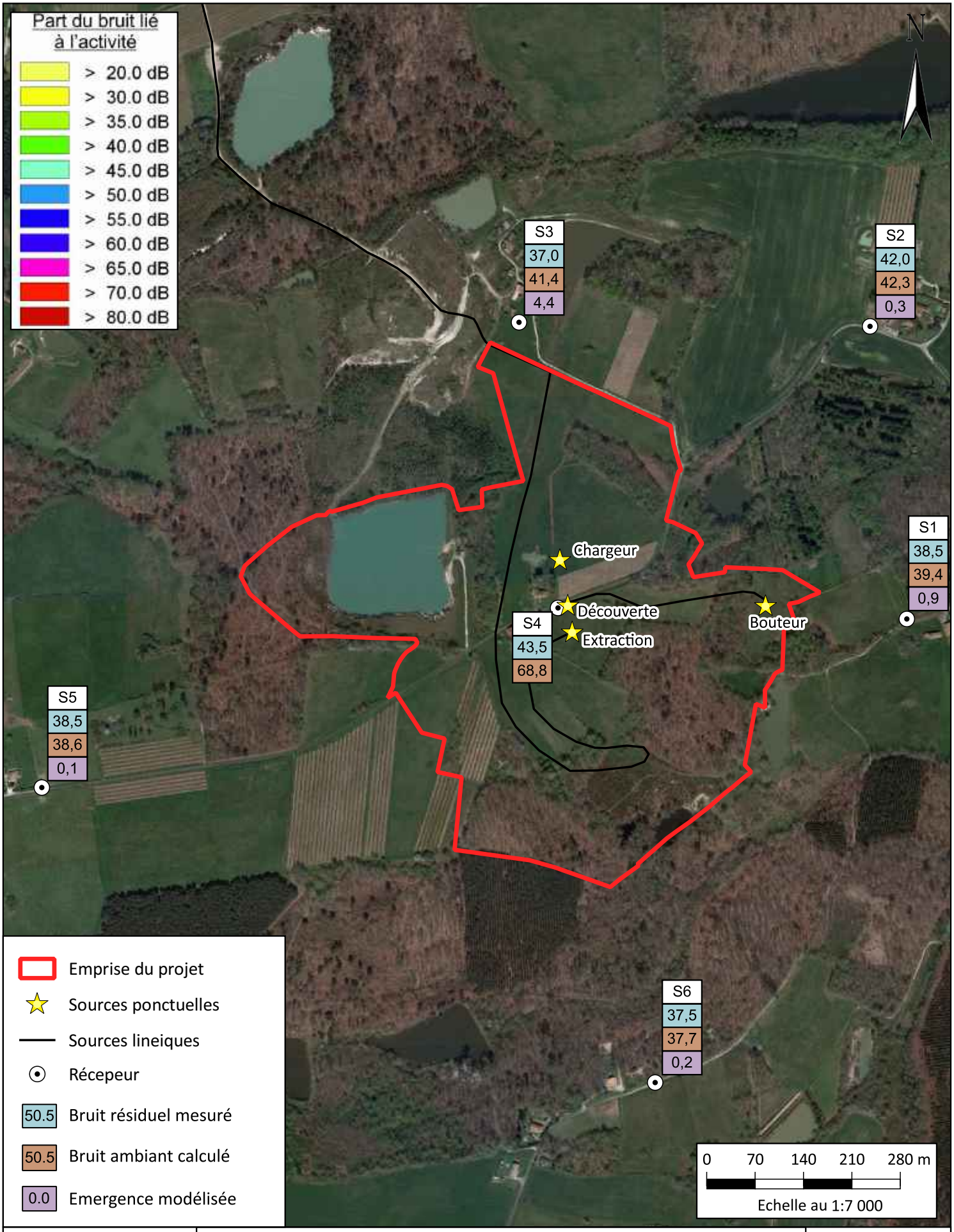
Les résultats de la **modélisation du bruit prévisionnel en période diurne pour l'exploitation en phase 1**, sont les suivants (Cf. Figure 37) :

Station	Bruit résiduel mesuré Leq(A)	Part de bruit lié à l'activité	Bruit ambiant modélisé Leq(A)*	E=Bruit ambiant – Bruit résiduel Émergence modélisée	Émergence Admissible
S1 : Limite Sud-Est et ZER « La Vaure »	38,5	32	39,4	**0,9**	6,0
S2 : ZER « Chez Griveau » à l'Est	42,0	30,3	42,3	**0,3**	6,0
S3 : ZER « Chez Arlot » au Nord	37,0	39,5	41,4	**4,4**	6,0
S4 : Centre de l'emprise du projet au lieu-dit « Beausoleil »	43,5	68,8	68,8	**-**	-
S5 : ZER « la Forêt » à l'Ouest	38,5	20	38,6	**0,1**	6,0
S6 : ZER au Sud du site	37,5	25	37,7	**0,2**	6,0

** Leq Ambiant = 10 Log ($10^{(activité/10)}$ + $10^{(résiduel/10)}$). Résultat arrondi au 0,5 dB(A) le plus proche conformément à la réglementation.*

Cette modélisation acoustique a permis de vérifier que, malgré les hypothèses majorantes choisies, le site **restera conforme** aux seuils définis par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, en termes de niveaux sonores.

Synthèse : La modélisation acoustique, avec hypothèses majorantes, montre que la carrière respectera la réglementation en termes de niveaux sonores. L'impact brut sera **faible, direct et temporaire**.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Modélisation du bruit prévisionnel diurne en phase 1

Source : GéoPlusEnvironnement

Figure 37

3.16. IMPACT BRUT VIBRATOIRE

Les seules vibrations engendrées par l'exploitation seront le travail de la pelle, le chargement et déchargement des matériaux et la circulation des engins. Ces vibrations seront indirectes et très limitées en intensité. Elles ne se propageront pas au-delà de quelques mètres et ne seront pas perceptibles par le voisinage.

Synthèse : Il n'y aura aucune source de vibrations significative sur le site. L'impact dû aux vibrations mécaniques est **négligeable.**

3.17. IMPACT BRUT LIE A LA CONSOMMATION D'ENERGIE

En phase opérationnelle, la carrière utilisera 3 sources d'énergie :

- Le Gazole Non Routier (GNR) pour les engins présents sur le site (chargeurs, pelle, etc.).
- Le Gazole pour les camions de transport.
- L'électricité pour le fonctionnement des locaux sociaux et de l'unité de traitement des eaux.

L'émission de gaz à effet de serre sera un impact indirect de cette consommation en énergie fossile qui restera faible au vu du nombre d'engins utilisé et de la durée limitée (3 à 4 mois par an) des campagnes annuelles d'extraction. Le GNR est le seul carburant possible pour les engins mobiles dans les conditions actuelles du marché des fabricants de matériels de carrière. Cependant, l'exploitant se tient informé de toute évolution dans ce domaine.

L'électricité sera fournie par ENEDIS grâce à un transformateur.

Synthèse : L'impact brut lié à la consommation d'énergie sera **faible, direct et temporaire**.

3.18. IMPACT BRUT LIE AUX TECHNOLOGIES ET SUBSTANCES UTILISES

Les seules technologies et substances utilisées pour l'extraction des matériaux sur ce site seront les engins d'exploitation et donc les hydrocarbures et huiles nécessaires à leur fonctionnement. Des hydrocarbures déversés en cas de fuite sur un engin pourraient être à l'origine d'une pollution accidentelle du sol ou des eaux.

Tous ces impacts sont étudiés dans les chapitres correspondants :

- § 3.1.2: Impacts sur la qualité des sols.
- *§ 3.2.2:* Impacts bruts sur la qualité des eaux souterraines.
- *§ 3.3.2 :* Impacts bruts sur la qualité des eaux superficielles.

Synthèse : L'impact brut lié aux technologies et substances utilisés sera **faible, indirect et temporaire**.

3.19. IMPACT BRUT DU A LA CHALEUR ET AUX RADIATIONS

L'extraction et le remblaiement du site ne seront pas générateurs de chaleur de façon significative. De même, l'activité de la carrière ne sera pas à l'origine de radiations.

Synthèse : L'impact brut dû à la chaleur et aux radiations sera **négligeable**.

3.20. IMPACT BRUT LIE AUX EMISSIONS LUMINEUSES NOCTURNES

Les horaires d'ouverture s'inscriront uniquement en période diurne sur la plage horaire 7h – 22h, le plus souvent entre 7h et 17h30. Les seules sources lumineuses présentes sur le site seront :

- Les phares des engins du chantier et l'éclairage des locaux lors du travail hivernal en début et fin de journée, ou pour toute autre raison évidente de sécurité, au cours des 3 à 4 mois d'extraction annuels.
- Les phares des camions de transport de l'argile qui se fera potentiellement tout au long de l'année.

Synthèse : L'impact brut des émissions lumineuses nocturnes sur l'environnement sera **négligeable**.

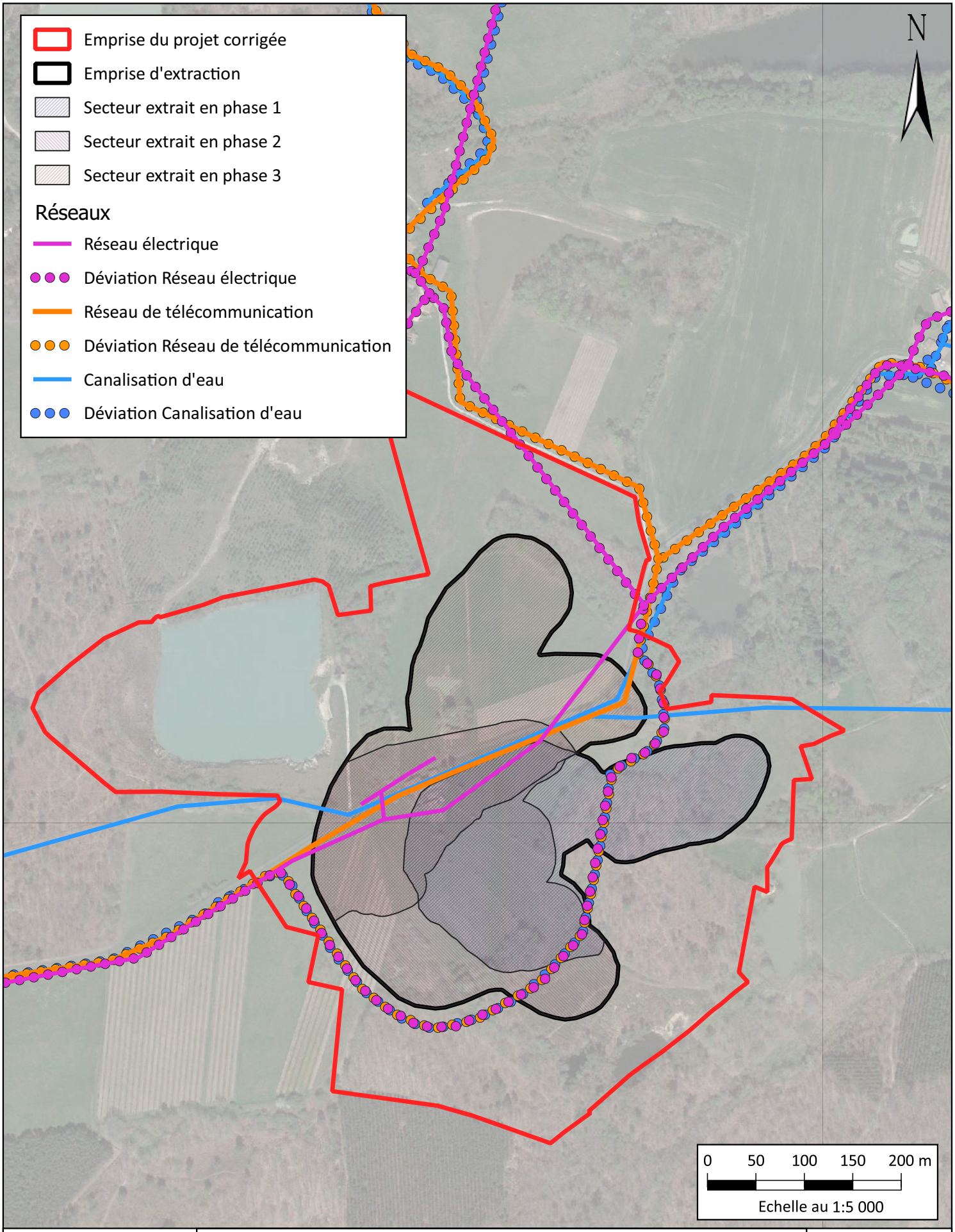
3.21. IMPACT SUR LES RESEAUX PUBLICS

Comme montré sur la Figure 36, l'emprise du projet, et plus précisément la zone d'extraction du projet, recoupe plusieurs réseaux :

- Une ligne électrique basse tension (BT) aérienne, au niveau du lieu-dit « Beausoleil ».
- Une ligne électrique haute tension (HTA) aérienne, traversant le site d'Est en Ouest depuis le hameau « chez Griveau » longeant la voie communale partagée.
- Une ligne électrique haute tension (HTA) aérienne, reliant le hameau « chez Arlot » à la ligne HTA la voie communale partagée.
- Une ligne électrique haute tension (HTA) souterraine, reliant le hameau « chez Griveau » et le lieu-dit « la Vaure » à la ligne HTA aérienne longeant la voie communale partagée.
- Une canalisation traverse le site d'Est en Ouest depuis le hameau « chez Griveau » longeant la voie communale partagée de la RD n°127 au Moulin de chez Gabout.
- Une canalisation provenant de la conduite principale qui traverse le site et la reliant au hameau de « la Vaure ».
- Une canalisation part du lieu-dit « chez Dumois » jusqu'au hameau « chez Arlot », situé dans l'emprise du projet au Nord.
- Un câble de télécommunication aérien qui traverse le site d'Est en Ouest le long de la voie communale partagée ; et du Sud au Nord depuis la voie communale partagée vers le hameau « chez Arlot ».

Le projet consistant en la création d'une carrière, une partie de ces réseaux sera impactée et devra être déviée. Leur déviation sera effectuée avant le démarrage de l'extraction au droit de la voie communale partagée afin de maintenir les servitudes existantes. Imerys Clérac travaillera conjointement avec les gestionnaires des réseaux concernés (qui ont déjà été informés du projet) pour la réalisation des travaux de déviation.

Synthèse : Le projet aura un **impact fort, direct et permanent** sur les réseaux publics identifiés.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Impact du projet sur les réseaux publics

Sources : IGN, Orange, ENEDIS, SAUR Sud-Ouest, AGUR

Figure 38

3.22. IMPACT BRUT SUR LA SANTE HUMAINE

Les sources pouvant avoir un potentiel impact sur la santé humaine sont les polluants atmosphériques, le bruit et les vibrations émis par l'activité d'exploitation de la carrière. Cet impact est étudié au chapitre 11.

Synthèse : L'impact brut sur la santé humaine sera **faible**, **indirect** et **permanent**.

3.23. IMPACT DU A L'ELIMINATION ET LA VALORISATION DES DECHETS

Les principaux volumes de déchets produits par le projet seront des déchets minéraux résultant de l'activité de carrière. Il s'agira de **déchets inertes qui seront donc dispensés de caractérisation** au sens de la directive 2006/21/CE du 15 mars 2006. Le plan de gestion des déchets est présenté au Tome 2.

Les **autres déchets spécifiques** (huiles usagées, pneumatiques…) liés à l'activité du site seront produits en très faible quantité. Les déchets seront triés sur le site de l'usine localisée à Clérac. Les déchets ménagers sont et seront collectés par le réseau de collecte des ordures ménagères de la commune. Toutes les vidanges et les opérations de maintenance des engins sont effectuées hors site.

Les « déchets » minéraux de l'exploitation se limiteront aux sables argileux dans lesquels sont localisées les lentilles d'argiles. Ces matériaux, inertes, seront directement écartés lors de l'extraction des matériaux. Ils seront tous, à terme, mis en verse ou utilisés en remblais pour le **réaménagement final du site**. Dans l'intervalle, ils seront stockés temporairement sur le site.

Selon la nomenclature des déchets – Annexe de la Décision n°2014/955/UE du 18/12/2014, les « déchets » présents sur le site seront :

Déchets et code déchet	Origine	Caractérisation	Caractère
Stériles d'exploitation 01 01 02	Stériles obtenus à l'extraction et par le décapage	Terres végétales et sables argileux non valorisables	**Inerte**

Synthèse : Les déchets spécifiques seront produits en très petite quantité et seront triés sur le site de Clérac. Les déchets produits par l'exploitation (stériles et terres végétales) seront stockés en verse ou stockés temporairement sur site avant d'être valorisés lors de la remise en état du site. L'impact brut des déchets et résidus sur l'environnement sera **faible, direct, temporaire et maîtrisé**.

3.24. ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

Il n'existe aucune addition ou interaction critique entres les différents effets identifiés sur le site.

Toutefois, il existe des interactions évidentes. Par exemple, la présence d'une plateforme de stockage temporaire et d'une fosse d'extraction de la carrière impacte à la fois le paysage, l'ambiance sonore et la qualité de l'air. Cependant, les chapitres précédents ont prouvé que ces impacts sont maîtrisés. Les mesures qui sont et seront mises en place (Cf. Chapitre 8) veilleront à éviter les additions d'effets.

Synthèse : Il n'existe **aucun risque** d'addition ou d'interaction néfaste des effets entre eux sur le site.

3.25. TABLEAU RECAPITULATIF DES IMPACTS BRUTS POTENTIELS

Les **impacts bruts potentiels** (avant mesures réductrices) du projet sont récapitulés dans le tableau suivant, avec description de la nature, de l'origine et de la gravité des inconvénients.

Légende		
Impact négligeable	**D**	Direct
Impact positif	**I**	Indirect
Impact négatif faible	**T**	Temporaire
Impact négatif moyen	**P**	Permanent
Impact négatif fort		

Thématique		Observations	Impact	D	I	T	P
Sols	Stabilité	Le projet concerne l'extraction d'argiles kaoliniques. Les géométries de l'exploitation (extraction et verse) seront adaptées afin d'éviter les risques d'instabilité sur le site.	**Modéré**	**X**		**X**	
	Qualité	Un décapage d'environ 50 cm de terres végétales sera nécessaire à l'exploitation. Le principal risque de pollution des sols sera lié au risque de déversement accidentel d'hydrocarbures.	**Modéré**	**X**		**X**	
Eaux souterraines	Ecoulements	Le projet entraînera un recoupement d'eaux souterraines à l'origine d'un rabattement de faible amplitude, vu le contexte géologique dans lequel l'aquifère se situe. Un pompage d'exhaure de 50 m^3/h en moyenne et 100 m^3/h au maximum sera nécessaire durant l'exploitation pour pouvoir travailler hors d'eau.	**Modéré**	**X**		**X**	
	Qualité	Un risque de déversement accidentel d'hydrocarbure existe par la présence d'engins sur le site.	**Modéré**		**X**	**X**	
Eaux superficielles	Ecoulements	Les eaux pluviales ruisselant dans la fouille seront pompées en direction de la station de traitement des eaux. Les eaux ruisselant sur le reste de la carrière seront en majorité dirigées par un réseau de fossé jusqu'à la station qui sera utilisée afin d'abaisser les MES et de neutraliser le pH autant que nécessaire avant que les eaux ne soient rejetées dans les milieux naturels. En cas de pluie décennale, le fond de fouille aura la capacité de rétention nécessaire pour retenir les eaux.	**Faible**	**X**			**X**
	Qualité	Les eaux pluviales ruisselant sur le site seront pompées et dirigées vers un réseau de bassins et de fossés avant d'être traitées dans une station de traitement des eaux située au Nord-Est de la zone d'extraction. La qualité des eaux sera constamment vérifiée afin d'assurer une conformité des caractéristiques avant le rejet dans le milieu naturel.	**Faible**		**X**	**X**	
Ressource en eau		Le captage AEP le plus proche du projet est localisé à environ 8 km au Sud-Est. Les eaux pompées seront contrôlées et traitées avant leur rejet dans les milieux naturels.	**Nul**				
Milieux naturels	Zonages	Les interactions sont négligeables entre le projet et les zonages environnants.	**Négligeable**				

Thématique		Observations	Impact	D	I	T	P
	Habitats	Le projet aura un faible impact sur les boisements et les milieux arbustifs. Les milieux ouverts herbacés seront moyennement impactés car bien que certains habitats se reconstitueront, le contexte bocager sera tout de même durablement altéré et les cortèges présents ne recoloniseront pas l'ensemble de ces habitats. Le projet aura un impact assez fort sur les milieux anthropiques su fait de l'intégration au sein du contexte bocager d'une grange en lien avec les populations de chiroptères anthropophiles et les oiseaux s'alimentant au sein des prairies.	**Modéré**	**X**			**X**
	Flore	Aucune espèce protégée ne sera impactée par le projet. L'exploitation de la carrière aura un faible impact négatif sur le Logfie de France, les Gaillets aquatique et les Trèfles étalés.	**Faible**	**X**			**X**
	Faune	Les impacts bruts du projet portent essentiellement sur les oiseaux nicheurs en grande majorité associés aux milieux prairiaux ainsi que pour le Guêpier d'Europe qui pourraient nicher au sein de la carrière en exploitation, pour le Petit Rhinolophe qui possède un gîte de transit au sein de la zone d'extraction, pour la Cistude d'Europe susceptibles de venir pondre dans certains milieux meubles et ensablés de la carrière en phase d'exploitation et pour le Fadet des laîches une espèce protégée ainsi que l'Ascalaphe soufré et les 3 espèces de Lépidoptères dont les habitats seront en grande partie détruits.	**Fort**	**X**		**X**	**X**
	Zones humides	14,2 ha de zones humides seront impactés par le projet.	**Fort**	**X**			**X**
Défrichement		Le projet entrainera le défrichement d'une surface de 62 406 m² de boisements.	**Modéré**	**X**			**X**
Impact visuel et paysager		Le projet entraînera la création d'une nouvelle carrière dans un secteur rural. L'extraction sera effectuée en fosse, permettant de limiter la visibilité sur le carreau d'extraction. La topographie du secteur offre peu de visibilité éloignée sur le site. Les lieux-dits voisins du site du projet auront des points de vue sur l'exploitation et sur la verse plus ou moins limités par la présence de boisement et de merlons. Les points de vue au Sud du site seront réduits une fois la verge réaménagée et bien intégrée dans son environnement. Enfin, le réaménagement coordonné du site permettra de restituer un aspect proche de l'actuel avec tout de même la création d'une verse et d'un plan d'eau qui s'intégreront bien dans le contexte paysager du secteur.	**Modéré**	**X**		**X**	
Vulnérabilité du projet au changement climatique		Le projet ne sera pas de nature à modifier le climat. Il n'est pas non plus vulnérable au changement climatique.	**Négligeable**		**X**		**X**
Qualité de l'air	Poussières	L'exploitation sera en fosse ce qui limitera la propagation de poussières. Les retombées seront à proximité du lieu d'émission. L'impact sera limité aux campagnes d'extraction et de traitement (d'une durée de 3 à 4 mois maximum par an).	**Faible**	**X**		**X**	
	Odeurs	La carrière ne sera à l'origine d'aucune odeur notable.	**Nul**				
	Rejets atm.	Peu d'engins mis en œuvre sur la carrière. Le trafic sera augmenté localement, mais restera identique à l'actuel sur le bassin argiilier des Charentes car la production de l'usine de Clérac reste inchangée.	**Très faible**		**X**	**X**	

Thématique		Observations	Impact	D	I	T	P
Activités agricoles		L'emprise du projet recoupe des terrains agricoles et plus particulièrement des vignes. Environ 4,24 ha de terrains agricoles (vignes et prairies) seront supprimés par les travaux d'extraction. Des incidences indirectes potentielles liées à l'exploitation (poussières) sont possibles sur les nombreuses activités agricoles qui entourent la carrière, mais restent faibles en raison de la durée limitée des campagnes d'extraction (d'une durée de 3 à 4 mois maximum par an).	**Modéré**	**X**		**X**	**X**
ERP, Tourisme & Loisirs		La situation du projet le rend non visible depuis les ERP et les zones touristiques du secteur. Au vu de la distance séparant le site de l'ERP le plus proche (650 m), l'impact du projet est considéré comme faible. Un impact positif existe avec la création d'un chemin de promenade longeant les plans d'eau et menant au sommet d'une colline munie d'une table d'orientation en fin d'exploitation.	**Faible**	**X**		**X**	
Économie locale		La création d'une activité de carrière permettra de valoriser la ressource minérale du secteur et de contribuer à l'économie locale.	**Positif**	**X**		**X**	
Patrimoine culturel	Monuments	Les 3 monuments identifiés dans le secteur d'étude sont localisés dans les bourgs de Condéon (église Saint-Marien) et d'Oriolles (église Saint-Sulpice et Château de Chillac). Les plus proches sont situés à environ 2,7 km au Sud-Est du projet. Il n'y aura aucune visibilité vis-à-vis des monuments historiques.	**Négligeable**				
	Archéologie	Le projet est situé au sein d'une zone de présomption de prescription archéologique avec deux anciennes carrières classées comme sites archéologiques présentes dans l'emprise du projet. Rappelons que ces sites sont tout de même localisés en dehors de la zone de travaux prévue. L'impact potentiel du projet serait la découverte fortuite d'un vestige lors de l'approfondissement.	**Positif**		**X**		**X**
	Site paysager	Le projet n'apportera aucun point de vue supplémentaire sur les sites classés.	**Négligeable**				
Transport routier		Le projet sera à l'origine d'un trafic poids lourds étalé tout au long de l'année afin d'approvisionner les installations d'Imerys Clérac. Le trafic moyen sera de 30 passages de camions par jour, et le trafic maximal sera de 46 passages de camions par jour. Le trafic de poids lourds passera de 1 à 2 % à 8 % à 14 % du trafic total sur les axes du secteur. La piste forestière qui sera empruntée par ces camions sera adaptée à ce type de circulation. La voie communale partagée passant au milieu du site sera déviée vers le Sud une fois cette partie exploitée.	**Fort**	**X**		**X**	
Ambiance sonore		La modélisation acoustique, avec hypothèses majorantes, montre que la carrière respectera la réglementation en termes de niveaux sonores.	**Faible**	**X**		**X**	
Vibrations		Aucune source de vibrations significative sur le site.	**Négligeable**				
Emissions lumineuses		Emissions lumineuses limitées aux phares des engins et aux éclairages des locaux lors du travail en période hivernale.	**Négligeable**				
Consommation d'énergie		Faible consommation de GNR par les engins. Consommation électrique pour la base de vie.	**Faible**	**X**		**X**	

Thématique	Observations	Impact	D	I	T	P
Chaleur et radiations	L'activité n'est pas source de chaleur ou de radiations.	**Négligeable**				
Réseaux publics	8 lignes de réseaux sont recoupées par l'emprise du projet. Elles seront dévoyées lors de l'exploitation.	**Fort**	**X**			**X**
Valorisation des déchets	Les déchets sont produits en très faible quantité et sont triés sur le site de Clérac. Les principaux déchets produits par l'exploitation seront les stériles obtenus à l'extraction, ils seront stockés en verse ou réutilisés dans le cadre du réaménagement.	**Faible**	**X**		**X**	

3.26. DETERMINATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le tableau ci-dessous récapitule les principaux enjeux environnementaux qui résultent du « croisement » entre la sensibilité du milieu et l'impact potentiel du projet, afin d'identifier et de hiérarchiser les mesures à prendre :

	Nature	Sensibilité	Impact brut	Enjeu	Mesures
Enjeux	Sols et sous-sols	★	Modéré	++	Mesures conseillées
	Eaux souterraines	★★	Modéré	++	Mesures conseillées
	Eaux superficielles	★★	Faible	+	Mesures volontaires
	Ressource en eau	0	Négligeable	0	Aucune mesure
	Milieux Naturels	★★★	Fort	+++	Mesures obligatoires
	Zones humides	★★★	Fort	+++	Mesures obligatoires
	Paysage et Visibilité	★★	Modéré	++	Mesures conseillées
	Qualité de l'air	★	Faible	+	Mesures volontaires
	Économie locale	★	Positif	0	Aucune mesure
	Activités agricoles	★★	Modéré	++	Mesures conseillées
	ERP, Tourisme et loisirs	★★	Faible	+	Mesures volontaires
	Patrimoine culturel	★	Positif	0	Aucune mesure
	Trafic et transports	★★★	Fort	+++	Mesures obligatoires
	Ambiance sonore	★	Faible	+	Mesures volontaires
	Vibrations	★	Négligeable	0	Aucune mesure
	Servitudes publiques	★★★	Fort	+++	Mesures obligatoires

Légende sensibilité	
0	Indifférent
★	Sensibilité faible
★★	Sensibilité moyenne
★★★	Sensibilité forte

Légende impact
Impact négligeable
Impact positif
Impact négatif faible
Impact négatif moyen
Impact négatif fort

Légende enjeu		Implications
+++	fort	Mesures obligatoires
++	moyen	Mesures conseillées
+	faible	Mesures volontaires
0	nul	Aucune mesure

Sensibilité \ Impact	X	Nul	Faible	Moyen	Fort
0		0	0	0	0
★		0	+	+	++
★★		0	+	++	+++
★★★		0	++	+++	+++

0 = Enjeu nul, aucunes mesures.
+ = Enjeu faible, mesures volontaires.
++ = Enjeu moyen, mesures conseillées.
+++ = Enjeu fort, mesures obligatoires.

Les enjeux majeurs de ce projet portent sur les **milieux naturels**, le **paysage**, le **trafic** et les **servitudes publiques**.

4. APERÇU DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE ET EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Dans ce chapitre est présentée, pour les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, la comparaison entre l'évolution probable de l'environnement avec mise en œuvre et en absence de mise en œuvre du projet.

Etat actuel	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet
Sol et sous sol • Argile kaolinique de très bonne qualité au sein d'un bassin reconnu comme d'intérêt majeur. • Secteur ayant fait l'objet de nombreuses extractions passées.	• Consommation d'une ressource naturelle : enlèvement des matériaux du sous-sol. • Alimentation des marchés des céramiques et des matériaux réfractaires. • Risque de pollution accidentelle des sols du fait de la présence d'engins.	• Absence de valorisation du gisement. • Perte d'environ 585 000 t de matériaux pour le secteur des céramiques et des matériaux réfractaires. • Mise en péril de l'activité d'Imerys Clérac
Eaux souterraines et superficielles • Présence de niveaux d'eau souterraine vers 100 - 120 m NGF. • Formation argileuse à perméabilité faible. • Un écoulement temporaire traverse l'emprise du site.	• Pompage d'exhaure. • Gestion des eaux pluviales sur la carrière. Les eaux intérieures au site et les eaux d'exhaure seront dirigées vers la station de traitement préalable à leurs rejets dans les milieux naturels. Présence d'un système de by-pass vers un bassin en cas de non-conformité en sortie de station. • Risque de pollution accidentelle des sols du fait de la présence d'engins.	• Pas de modification par rapport à l'état actuel.
Milieux naturels • Terrains agricoles et boisés, avec quelques plans d'eau. • Présence de boisements autour du site et au sein du site. • Présence de faune protégée au sein du site. • Présence de zones humides.	• Perte temporaire des terrains agricoles et des boisements présents dans l'enceinte du projet. • Risque de dissémination d'espèces invasives. • Aménagement d'une mosaïque d'habitats dans le cadre du réaménagement coordonné (boisements, prairie, berges de plan d'eau, etc.). • Maintien des boisements extérieurs à la zone d'extraction. • Création d'un nouveau plan d'eau. • Perte de zones humides.	• Aucun impact sur les continuités écologiques locales. • Maintien des boisements et des cultures actuels. • Maintien des habitats, de la faune et de la flore identifiés pendant les inventaires écologiques, dans les conditions écologiques actuelles. • Maintien des zones humides actuelles.
Paysage • Secteur à topographie vallonée et à terrains agricoles et boisés avec quelques plans d'eau.	• Ouverture d'une carrière avec extraction en fosse. • Création d'une verse à stériles. • Visibilité sur la carrière limitée par la topographie et les boisements alentours.	• Pas de modification par rapport à l'état actuel.
Qualité de l'air • Secteur rural, qualité de l'air bonne. • Empoussièrement très faible.	• Très faible empoussièrement, dû au faible nombre d'engins et au faible rythme de production (65 000 t/an en moyenne sur 3 à 4 mois dans l'année). • Piste d'évacuation des matériaux revêtue d'un enduit bicouche gravillonné et arrosage en période sèche si nécessaire pour éviter les envols de poussières.	• Aucune évolution notable n'est attendue. Maintien d'une bonne qualité de l'air.

Etat actuel	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet
Economie locale • Agriculture prédominante dans l'économie locale.	• Pérennisation de plusieurs centaines d'emplois locaux (directs, indirects et induits). • Approvisionnement local en argiles kaoliniques de bonne qualité. • Contribution au budget de la collectivité.	• Défaut d'approvisionnement en argile kaolinique pour l'usine d'Imerys Clérac. • Risque de perte d'emplois, voire de fermeture de l'usine, s'il n'y a pas d'apport en argiles réfractaires.
Patrimoine culturel, ERP, Tourisme et Loisirs • Zone de présomption de prescription archéologique existantes sur le secteur. • Monuments historiques localisés à plus de 2,5 km du site du projet.	• Possible découverte de vestiges archéologiques. • Pas d'évolution notable attendue sur le patrimoine culturel, les ERP, le tourisme et les loisirs. • Nuisances inhérentes aux activités de carrières : impact visuel, ambiance sonore, poussières et trafic routier.	• Pas d'évolution par rapport à l'état actuel.
Trafic routier • Trafic du secteur influencé par les activités agricoles.	• Légère augmentation du trafic local de poids lourds au cours de l'année. • Aménagement d'une piste revêtue d'un enduit bicouche gravillonné pour la sortie des camions. • Traversée d'une voie communale partagée par les engins de l'exploitation au cours des premières années jusqu'à la déviation de cette voie. • Trafic identique à l'actuel sur le réseau routier du bassin argilier des Charentes.	• Pas d'évolution attendue.
Ambiance sonore • Secteur rural calme.	• Émissions sonores dues à l'activité d'extraction de la carrière en journée, pendant les horaires d'ouverture limitée sur 3 à 4 mois dans l'année. • Émissions sonores dues au trafic lors de l'évacuation des matériaux tout au long de l'année.	• Pas d'évolution attendue.
Vibrations • Vibrations dans le secteur seulement dues à la circulation des engins agricoles.	• Pas d'évolution notable attendue.	• Pas d'évolution attendue.
Ambiance lumineuse nocturne • Secteur rural aux faibles émissions lumineuses.	• Emissions de lumière provenant des phares des engins de la carrière et des camions pour l'évacuation des argiles en période hivernale pour des raisons de sécurité.	• Pas d'évolution attendue.

Conclusion : Par rapport à l'état actuel, les nuisances seront faibles et localisées en raison de la faible production de la carrière (seulement 65 000 t par an en moyenne), de la durée limitée de l'extraction sur une année (3 à 4 mois) et du trafic lissé sur l'année. L'absence de mise en œuvre du projet entrainera un défaut d'approvisionnement en réfractaires sur l'usine de Clérac et donc un risque de fermeture de l'usine et des pertes d'emplois directs et indirects associés à cette activité.

5. ÉTUDE DES EFFETS CUMULES

Les effets cumulés sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et dans l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux.

Conformément à l'article R122-5 :

« *les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :*

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public*. »

5.1. EFFETS CUMULES AVEC LES ACTIVITES VOISINES

Dans un rayon de 3 km autour du projet, seule une installation de traitement de déchets industriels spéciaux exploitée par SUEZ RR IWS chemical France est présente. Elle est plus précisément localisée à 2,5 km à l'Ouest du projet.

Dans le présent chapitre sont détaillés les impacts cumulés potentiels du projet avec cette activité voisine.

Thématique	Installation SUEZ RR IWS chemical France
Eaux souterraines	L'installation de traitement de déchets industriels n'effectue aucun prélèvement d'eau (à l'exception de ceux ponctuels pour contrôler la qualité des eaux souterraines). Les effets sur la nappe souterraine qu'aura le projet seront faibles et vite amortis. L'impact cumulé potentiel sur les eaux souterraines peut être considéré comme **négligeable**.
Eaux superficielles	Les deux installations ne recoupent pas de cours d'eau. Elles disposeront toutes deux de rejet dans le milieu naturel. L'installation de traitement de déchets industriel rejettera ses eaux ruisselantes dans l'étang du petit Lary. La gestion des eaux sur le projet prévoit un rejet dans l'étang au Nord de l'emprise du projet. Les eaux sont contrôlées et traitées avant les rejets. L'impact cumulé est donc **négligeable**.
Milieux naturels	Le projet de carrière présentera une faible production, soit de faibles nuisances inhérentes. L'impact cumulé potentiel est considéré comme **faible, indirect et temporaire**.
Paysage et visibilité	Il n'existe aucune co-visibilité entre les deux sites, malgré la distance limitée les séparant. Les visibilités sur ces 2 sites sont faibles. L'impact cumulé est **négligeable**.
Qualité de l'air	Au vu de la faible production prévue sur la carrière (100 000 t/an au maximum), la quantité de poussières émises dans l'environnement sera faible. De plus, la distance entre les deux sites permet de ne pas émettre de poussières vers les mêmes habitations riveraines. L'impact cumulé est **négligeable**.
Patrimoine culturel	Il n'existe aucune visibilité entre les deux sites et aucune visibilité avec les monuments historiques du secteur non plus. L'impact cumulé est donc **négligeable**.

Thématique	Installation SUEZ RR IWS chemical France
Trafic	Les deux sites sont à l'origine d'un trafic de poids lourds sur la RN 10. À la vue de l'ampleur de la RN 10 et du nombre limité de passages de camions induit par ces activités, l'impact cumulé est **faible, direct et temporaire**. Cet impact cumulé est détaillé au § 3.13.
Ambiance sonore	Au vu de la faible production prévue sur la carrière (100 000 t/an au maximum), les émissions sonores qui seront émises par le projet seront faibles. De plus, au vu de la distance entre les deux sites, l'impact cumulé est **négligeable**.
Vibrations	La seule source significative de vibrations sur ces deux sites seront les vibrations liées à la circulation des poids lourds. Ces vibrations sont faibles et sans impact. Ainsi, l'impact cumulé est **négligeable**.

Synthèse : Les impacts cumulés potentiels du projet avec les activités voisines sont globalement négligeables, en particulier grâce à la distance entre les deux sites. L'impact principal concernera le trafic cumulé, bien qu'il restera faible. Notons que les impacts cumulés, qui resteront **faibles**, ne seront constatés que lors des campagnes annuelles d'extraction de la carrière de Arlot, c'est-à-dire uniquement pendant une durée de 3 à 4 mois par an.

5.2. EFFETS CUMULES AVEC LES PROJETS CONNUS

Le site internet de l'autorité environnementale fait état de 736 avis dans la région de la Nouvelle-Aquitaine depuis décembre 2017. Ne seront pris en compte ici uniquement les projets dont l'avis date de moins de 3 ans et distant de moins de 10 km du projet.

D'après ces critères, 5 projets connus ont donc été retenus :

- « Projet de centrale photovoltaïque » sur la commune de Bessac porté par la société TOTAL Quadran. Ce projet est situé à environ 10 km au Nord-Est du site d'étude.
- « Création d'un parc photovoltaïque au sol de 4,4 hectares » sur la commune de Saint Vallier porté par la société TOTAL Quadran. Ce projet se situe à environ 9,5 km au Sud du site d'étude.
- « Projet de centrale photovoltaïque au sol de 1,9 hectares » sur la commune de Saint Vallier porté par la société ENERGITER. Ce projet se situe à environ 7 km au Sud du site d'étude.
- « Projet de renouvellement et extension d'une carrière au lieu-dit « Chez Verdier » » sur la commune de Brossac porté par la société CDMR. Ce projet se situe à environ 6 km au Sud du site d'étude.
- « Projet de parc photovoltaïque au sol d'environ 4,25 ha » dans la commune de Touvérac, porté par la SARL CS de la Grolle. Ce projet se situe à environ 5 km à l'Ouest du site d'étude.

Ces différents projets sont assez éloignés du projet de carrière. De plus, au vu des faibles impacts engendrés par le projet de carrière, il n'y aura pas de cumul d'effets possibles entre ces différents sites.

Synthèse : Le projet connu le plus proche du projet est la création d'un parc photovoltaïque à environ 5 km du site. Au vu de la distance et des faibles impacts identifiés, il n'y aura pas d'effet cumulatif entre les différents sites. Les impacts cumulés seront donc **négligeables**.

5.3. EFFETS CUMULES AVEC LE PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE LIMITROPHE

En limite Nord du projet de carrière de Arlot, un projet de création d'un parc photovoltaïque est en cours d'étude par la société Energiter. Ce projet n'est pas un projet « connu » réglementairement, mais les parties des projets se sont rapprochés pour échanger des informations et mesurer les impacts cumulés sur la zone d'étude.

Ce projet de parc photovoltaïque aurait une superficie d'environ 18,7 ha. Ses limites Sud seront attenantes aux limites Nord-Ouest du projet de Arlot, au niveau du plan d'eau (Cf. Figure 39).

Il s'établira donc au Nord du projet de carrière. La maîtrise foncière de ce projet comprendra une partie de la piste forestière que les camions de la carrière emprunteront pour effectuer leurs trajets jusqu'à l'usine afin de ne pas circuler sur la voie communale partagée et éviter de passer devant le centre équestre Idalgo. Des servitudes de passage entre les propriétaires, la commune de Condéon (pour le tronçon de chemin rural) et Imerys Clérac seront rédigées afin de convenir du droit de passage des camions évacuant les matériaux de la carrière et des conditions d'accès au parc photovoltaïque. La piste forestière sera modifiée avant le début de l'exploitation afin de l'adapter à la circulation des poids lourds. Elle fera une largeur d'environ 5 m et sera revêtue d'un enduit bicouche gravillonné afin de limiter le soulèvement de la poussière par le roulement des poids lourds.

Les effets cumulés du projet de carrière soutenu par Imerys Clérac et du projet de parc photovoltaïque d'Energiter sont les suivants :

- **Effets cumulés sur le trafic**

Le projet photovoltaïque entrainera un trafic lors de sa phase de chantier pour la mise en place du parc, qui pourra s'additionner au trafic induit par la carrière. Une fois la phase chantier terminée pour le projet photovoltaïque, la circulation liée à ce projet deviendra très sporadique (contrôles, entretien, urgence, etc.). Ainsi, l'effet cumulé sur le trafic routier sur les routes du secteur sera équivalent à celui généré par la carrière. De plus, l'aménagement d'une piste d'accès commune aux deux sites permettra d'éviter le passage des véhicules liés à l'activité du parc photovoltaïque au voisinage direct de centre équestre de L'Idalgo contrairement à ce qui était initialement envisagé par Energiter.

- **Effets cumulés sur les émissions de poussières**

La carrière pourrait avoir des impacts négatifs sur le parc photovoltaïque à cause de l'émission de poussières qui pourront se déposer sur les panneaux solaires et diminuer leur efficacité. Toutefois, la production de la carrière est réduite (de 65 000 t/an en moyenne et de 100 000 t/an au maximum) et sa situation en fosse permet de limiter la propagation des poussières vers l'extérieur. De plus, des mesures seront prises afin de limiter les émissions de poussières en particulier l'arrosage des pistes et le revêtement en enduit bicouche gravillonné de la piste d'évacuation des matériaux. Par ailleurs, il est également intéressant de noter que plusieurs parcs et projets de parcs photovoltaïques s'établissent sur des terrains voisins à des carrières et même sur des parties de carrière où l'activité a cessé mais où l'extraction se poursuit partiellement à côté. A ce jour, peu de retours négatifs ont été faits concernant cette cohabitation d'activité.

Exemples de la carrière Audoin à Montguyon (à gauche) et de la carrière Garandeau de Passirac (à droite)

- **Effets cumulés sur le sol et les eaux**

Le projet photovoltaïque n'aura pas d'impact notable sur les sols et les eaux souterraines et superficielles. L'impact cumulé sera équivalent à l'impact engendré par la carrière.

- **Effets cumulés sur le paysage**

Le projet photovoltaïque aura un impact sur le paysage avec quelques visibilités sur le parc depuis l'extérieur. Les points de vue sur les deux projets seront en partie les mêmes. L'impact cumulé des deux activités sur le paysage restera modéré du fait de la topographie vallonnée du secteur, ainsi que de l'existence de nombreuses zones boisées qui permettent de dissimuler les activités et de limiter les perceptions lointaines.

- **Effets cumulés sur les milieux naturels**

Le parc photovoltaïque entrainera la destruction de milieux naturels supplémentaires dans un secteur très proche du projet de carrière. Toutefois, les milieux à compenser pour le projet de parc photovoltaïque seront en partie différents des milieux impactés par le projet d'Imerys Clérac.

La sensibilité des enjeux communs entre les deux projets sur les milieux sont les suivantes :

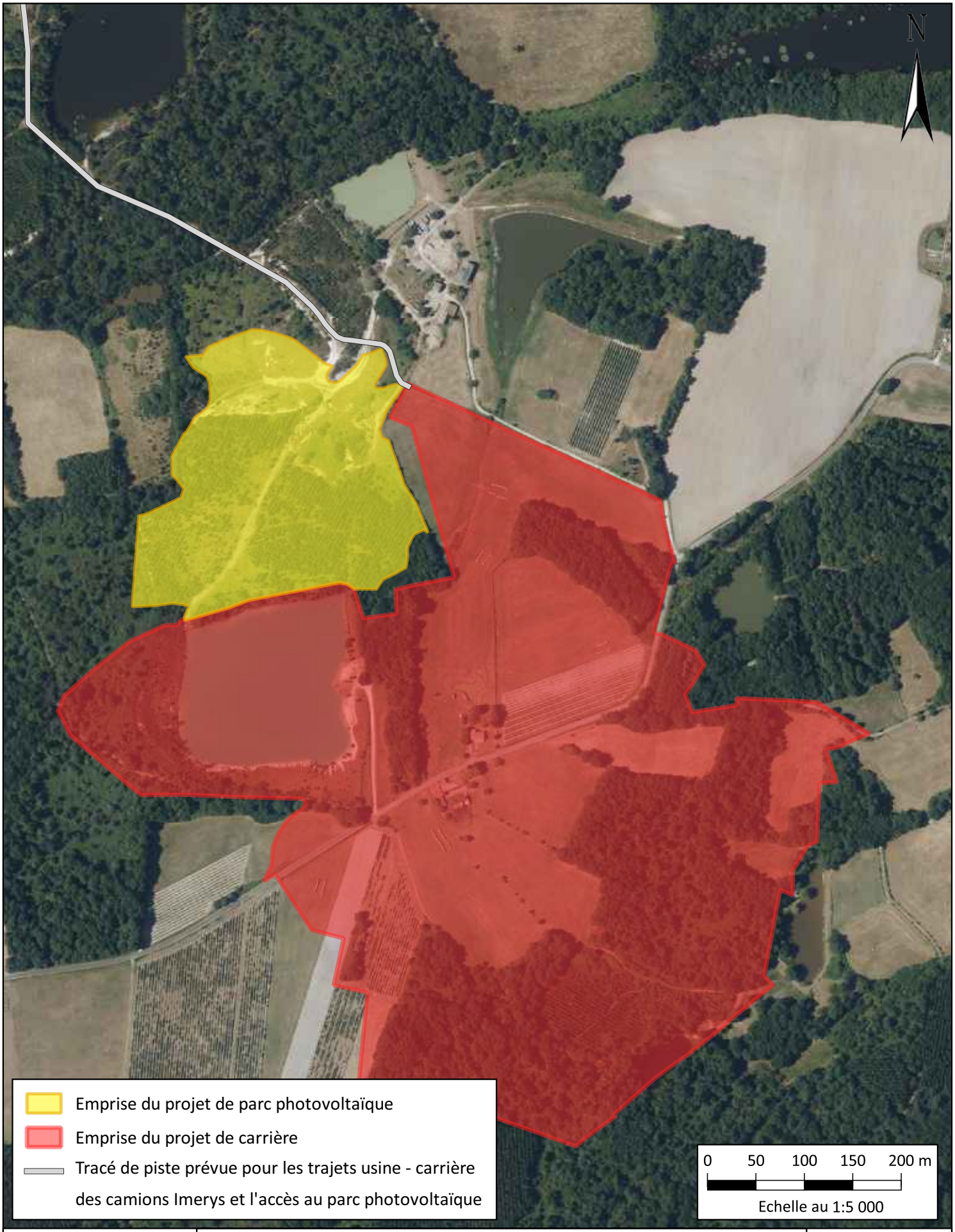
Sensibilité des milieux			
Pour Energiter		**Pour Imerys Clérac**	
Plantation de Pins maritimes et prairies humides eutrophes	Enjeu moyen	Plantations de Pins maritimes et prairies à Jonc diffus	Enjeu assez fort (oiseaux)
		Prairies à Jonc diffus	Enjeu moyen
Ourlets à Prêle géante	Enjeu moyen	Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	Enjeu moyen
Fourrés humides à Saules	Enjeu fort	Saussaie marécageuse	Enjeu moyen
Terrain en friche	Enjeu faible	Landes, friches mésophiles et pelouses sèches fermées et ouvertes	Enjeu fort (insectes et flore)
Fourrés et ronciers mésophiles	Enjeu moyen	Fourrés préforestiers et secteurs en déprises	Enjeu moyen

Sur la base du diagnostic réalisé dans la ZIP dans le cadre de l'étude d'impacts du projet d'ouverture de carrière, les principales sensibilités de la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque sont liés à la présence de milieux abritant des populations d'insectes à enjeu fort (Empuse pennée, Ascalaphe soufré), d'insectes à enjeu moyen et d'une station de *Serapias vomeracea.* On se réfèrera aux résultats et à l'analyse des inventaires dans la ZIP pour plus de détails. Les plantations de pins concernées abritent la Fauvette pitchou et la Mésange huppée, deux espèces à enjeu assez fort.

Les effets cumulés du projet d'ouverture de carrière avec le projet de parc photovoltaïque au sol sont donc considérés comme forts, notamment sur les Ascalaphes.

Par ailleurs, les impacts du projet photovoltaïque ajoutent des impacts assez forts à forts sur d'autres espèces qui faisaient l'objet de mesures d'évitement ou de réduction (*Serapias vomeracea*, Empuse pennée, Fauvette pitchou notamment) dans le cadre de l'ouverture de carrière. Ces nouveaux impacts contribuent au cumul des impacts des deux projets et pourrait nécessiter de contrebalancer la perte de mesures d'évitement et de réduction, éventuellement par des mesures compensatoires.

Synthèse : Le projet de création d'un parc photovoltaïque limitrophe aux parcelles au Nord du projet de carrière entrainera une destruction d'habitats naturels qui s'additionnera à l'impact sur les milieux naturels prévu pour la carrière. La piste forestière qu'emprunteront les camions de la carrière a fait l'objet d'un accord de servitude de passage. Les impacts cumulés seront donc **forts concernant le paysage, assez forts concernant les milieux naturels**, et **faibles à négligeables pour les autres thèmes**.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Localisation du projet de parc photovoltaïque

Sources : ENERGITER, Imerys Clérac

Figure 39

6. ESQUISSES DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET MOTIVATIONS DU PROJET RETENU

6.1. LA METHODE DE CONCEPTION DU PROJET

Le projet d'exploitation de la carrière d'Arlot, situé sur les communes d'Oriolles et de Condéon, a pour but de permettre à la société Imerys Clérac de renouveler les réserves d'argile kaolinique de qualité réfractaire et autres marchés pour son usine, afin de pérenniser son activité sur le secteur, qui existe depuis près de 115 ans.

De manière générale, la définition et le dimensionnement d'un projet est la résultante de la prise en compte complexe des obligations réglementaires et du meilleur compromis entre les critères suivants (liste non-exhaustives) :

- **La réglementation en vigueur**, notamment :
  - La réglementation spécifique aux carrières (Arrêté Ministériel du 22/09/1994 modifié, etc.) ;
  - Le Code de l'Environnement ;
  - Le Code Forestier ;
  - Le Code Rural ;
  - Le Code de l'Urbanisme ;
  - Le Code du Patrimoine ;
  - Le Code de la Voirie Routière ;
  - La Loi Montagne ;
  - La Loi Littoral.
- **Les schémas et plans existants** :
  - SRC Nouvelle Aquitaine en cours de finalisation ;
  - SDC Charente ;
  - SRCE Nouvelle Aquitaine ;
  - SRADDET Nouvelle Aquitaine ;
  - SDAGE Adour Garonne ;
  - SAGE Charente ;
  - SCoT ;
  - PLUi CdC 4b Sud Charente.
- **Les servitudes locales** :
  - Captages AEP et périmètres de protection associés ;
  - EBC ;
  - ERV ;
  - PPRi, PPRif, PPRt, PPRbe, etc. ;
  - Réseaux : oléoducs (I1), gazoduc (I3) et lignes électriques à Haute Tension (I4) ;
  - Radioélectriques et aéronautiques, civiles et militaires (PT1, PT2, PT3, T5) ;
  - Alignement (EL7) ;
  - Halage et marchepied (EL3).

- **Les éléments paysagers et culturels remarquables** :
  - UNESCO ;
  - AIP Grands sites de France ;
  - PNR/PNN ;
  - PPMH inscrits ou classés ;
  - Sites inscrits ou classés ;
  - AVAP (ex. ZPPAUP) ;
  - Paysage traditionnel local (forêt, bocage, prairie, cultures, montagne, littoral, etc.) ;
  - Archéologie (ZPPA, base de données, indices visuels) ;
  - AOC, AOP, IGP ;
  - Chemins de randonnée inscrits au PDIPR.
- **Les inventaires des milieux naturels** remarquables, d'espèces patrimoniales et/ou protégées :
  - ZNIEFF type I et type II ;
  - ZICO ;
  - Natura 2000 (ZPS, ZSC) ;
  - APPB ;
  - RNN, RNR ou RNG ;
  - Réserve de Biosphère ;
  - ENS ;
  - Trames vertes et bleues ;
  - Zones humides (RAMSAR, etc.) ;
  - Les inventaires de la faune, de la flore, des milieux naturels et des équilibres écologiques réalisés dans l'aire d'étude, sur tous les taxons et couvrant les quatre saisons.
- **Les engagements spécifiques** locaux empêchant le développement d'un projet sur de longues périodes :
  - ORE ;
  - Terrains de mesures compensatoires écologique (MC) ;
  - Boisements compensateurs réalisés au titre de l'article L.341-6 du Code Forestier.
- **Les critères géologiques** :
  - Quantitatifs : profondeur, puissance et forme du gisement ;
  - Qualitatifs : existence d'un gisement de qualité réfractaire valorisable, absence de minéraux potentiellement dangereux pour la santé et/ou à l'environnement (sables noirs, radon, amiante, etc.).
- **Les contraintes hydrauliques** naturelles :
  - Création de plan d'eau ;
  - Gestion quantitative et qualitative des eaux souterraines et pluviales.
- **Les contraintes d'exploitation et l'équilibre économique du projet** :
  - Nature et volumes des stériles d'exploitation ;
  - Surface exploitée ;
  - Stabilité des zones d'extraction et de remblais ;
  - Conditions d'évacuation des matériaux ;
  - Conditions de remise en état du site.
- **Les perspectives et besoins du marché**.
- **Les concertations** réalisées avec les parties prenantes locales (riverains, élus, administrations, associations, etc.), tenant compte notamment de la proximité du voisinage et des zones d'habitation denses.

- **Les accords fonciers** à trouver avec les propriétaires et personnes publiques concernées :
  - Promesse de vente ;
  - Promesse de fortage ;
  - Convention et baux (servitudes, bail rural, de chasse, …) à solder ;
  - Convention et/ou servitude pour la création, l'entretien d'un accès au site ;
  - Déviation ou aliénation d'un chemin rural ;
  - Déplacement d'une voie communale.

Le respect des réglementations et des schémas directeurs, la prise en compte de l'ensemble des servitudes, contraintes, critères géologiques techniques, environnementaux, paysagers, sociaux, politiques, économiques et fonciers, limite ainsi très largement les possibilités de mise en service d'une carrière.

Parmi les secteurs restants, l'objectif est de réaliser un projet tout en respectant les enjeux identifiés *in situ,* et en particulier le voisinage, le paysage, et les milieux naturels. Les mesures proposées cherchent à éviter l'impact en premier lieu, puis à la réduire le cas échéant, selon la séquence ERC (Eviter, Réduire et Compenser).

6.2. SOLUTIONS ALTERNATIVES A L'OUVERTURE DU GISEMENT DE ARLOT

Les gisements d'argile kaolinique sont rares sur le territoire français et dans le monde. C'est pourquoi, le site d'une carrière d'argile kaolinique n'est jamais réellement choisi mais plutôt imposé par les emplacements où ont été mis en évidence des dépôts d'argiles techniquement et économiquement exploitables.

Cette prospection des gisements exploitables est réalisée bien en amont des ouvertures de carrières. Le plan quinquennal de prévision d'exploitation réalisé par Imerys Clérac programme l'ouverture d'un de ces gisements en fonction de l'évolution du marché, de la qualité des argiles demandées par les clients et de l'état des gisements en activité.

Le choix de l'extension d'une carrière, pour laquelle les effets sur l'environnement sont généralement mieux connus et maîtrisés que ceux d'une ouverture, n'a pas pu être retenu en l'absence de gisement clairement identifié à ce jour aux abords des sites existants.

Signalons toutefois que dans le cas présent, le projet d'ouverture correspond en réalité à l'exploitation de terrains attenants à un site exploité au début des années 2000, comme le montrent les arrêtés d'autorisation d'exploiter et de fin de travaux (Cf. Annexe 8). Ainsi, une partie des effets est déjà connue et maîtrisée.

Pour rappel, un approfondissement des carrières ne fait pas non plus partie des possibilités, les gisements étant limités en profondeur (substratum calcaire) et dans le cadre de la préservation des nappes souterraines sous-jacentes aux sites.

Ce gisement présente des argiles dont la densité et la teneur en Alumine sont adaptées pour le bon fonctionnement de l'usine de transformation sur la commune de Clérac. Ces argiles ont ainsi les propriétés attendues pour entrer dans l'élaboration de produits spécifiques destinés aux marchés réfractaires (48 % des produits vendus à Clérac : Cf.§ 6.4.3).

L'utilisation de ressources de substitution n'est actuellement pas possible par rapport aux marchés visés.

De plus, le projet est localisé à une vingtaine de kilomètres de l'usine de transformation, c'est-à-dire dans le secteur dans lequel Imerys Clérac ouvre habituellement ses carrières afin d'avoir une certaine proximité entre les zones d'extraction et l'usine de traitement.

Enfin, l'option de ne pas ouvrir de nouvelle carrière conduirait à très court terme à la fermeture de l'usine de Clérac, et menacerait donc directement les emplois qui lui sont liés (Cf. § 6.4.3).

À ce sujet, rappelons qu'Imerys Clérac (anciennement AGS) est depuis très longtemps l'un des principaux employeurs du Sud des départements de Charente et de Charente-Maritime (Cf. § 6.4.3).

Actuellement, les carrières encore en cours d'exploitation pour fournir les matériaux à l'usine de transformation d'Imerys sur la commune de Clérac ont des réserves limitées. Signalons à ce propos qu'historiquement, l'Entreprise disposait en permanence de 6 à 10 carrières en activité, mais qu'en raison notamment des complexifications administratives, réglementaires, environnementales et sociétales croissantes rencontrées pour ouvrir de nouveaux sites industriels, Imerys Clérac ne dispose plus aujourd'hui que de 4 sites en activité.

Le plan quinquennal de prévision d'exploitation prévoit cette ouverture pour 2025 afin d'assurer la continuité des approvisionnements de l'usine. Sans l'obtention de l'autorisation d'exploiter et la mise en service de la carrière d'Arlot en 2025, la fourniture d'argiles réfractaires ne serait plus assurée à l'usine de Clérac, ce qui entrainerait à très court terme un déséquilibre économique très important.

À moyen terme, la pérennité du site de Clérac serait sérieusement menacée.

L'autorisation d'exploiter un nouveau gisement à « Arlot » est donc une nécessité sans alternative.

6.3. ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES D'IMPLANTATION DES AMENAGEMENTS ANNEXES ET CHOIX DE LA VARIANTE DE MOINDRE IMPACT

Un premier projet a été élaboré par Imerys Clérac avec pour principale logique des critères techniques (emprise foncière, déplacement des stériles…) et la valorisation de toutes les argiles kaoliniques présentes. Une dimension environnementale, intégrant l'évitement des principaux enjeux (site Natura 2000, ZNIEFF, cours d'eau, etc.), a néanmoins été prise en compte très en amont, au moment de la phase prospective (Cf. § 6.1). Ce dernier a évolué au fur et à mesure de l'obtention des résultats des différentes études dans l'objectif de prévention des impacts sur les zones identifiées comme sensibles.

Une fois les études terminées, analysées et synthétisées, la variante localisée a été déterminée selon la règle de moindre impact, en concertation avec le bureau d'étude Écosphère, qui est intervenu dans les inventaires écologiques. La définition de chaque emplacement pour les aménagements annexes résulte de l'exclusion ou de la réduction des secteurs montrant une sensibilité notable (espèces et/ou habitats).

Ainsi, en conclusion, bien que le projet soit sans alternative, son dimensionnement a tout de même été étudié afin de correspondre à la solution de moindre impact.

En couvrant une zone bien plus large que le projet final, l'étude écologique du secteur a permis la prise en compte des enjeux sur le projet initial et de le faire évoluer jusqu'à réduire son impact.

La figure en page suivante présente l'évolution du périmètre du projet.

La zone envisagée pour les travaux d'extraction est encore réduite par rapport à l'emprise ICPE sollicitée. Elle se limitera uniquement aux secteurs où le gisement est suffisamment important et de bonne qualité afin de ne pas être à l'origine d'impacts supplémentaires.

De plus, le projet présenté n'a pas pour objectif d'augmenter la production de l'usine de transformation de Clérac, mais de continuer à disposer de suffisamment d'argile à haute teneur en Alumine pour pouvoir assurer les besoins globaux de son usine et du marché du réfractaire.

Habitat d'hivernage de l'Aigrette garzette et de la Grande Aigrette

Habitat de reproduction de la Rainette méridionnale, de la Grenouille agile et de la Grenouille verte

Habitat de reproduction du cortège forestier (Grive draine, Mésange huppée, Mésange nonnette, Pic épeichette, Pic noir, Tourterelle des bois)

Habitat de l'Ascalaphe soufré, de l'Ascalaphe ambré, de Demi-Argus, de la Decticelle côtière et de l'Azuré du trèfle

Habitat de l'Empuse pennée, de l'Ascalaphe soufré et de l'Ascalaphe ambré

Habitat terrestre de la Rainette méridionnale et de la Grenouille agile

Présence de pieds de Sérapias en soc

Habitat du Lapin de Garenne

Habitat de reproduction du cortège des landes et des jeunes pinèdes (Bruant jaune, Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Linotte mélodieuse, Mésange huppée, Tourterelle des bois)

Habitat d'estivage et d'hivernage de la Cistude d'Europe

Habitat de reproduction du cortège forestier (Grive draine, Mésange huppée, Mésange nonnette, Pic épeichette, Pic noir, Tourterelle des bois)

Habitat d'estivage et d'hivernage de la Cistude d'Europe

Habitat de l'Ascalaphe soufré, de l'Ascalaphe ambré, de Demi-Argus, de la Decticelle côtière et de l'Azuré du trèfle

Habitat d'estivage et d'hivernage de la Cistude d'Europe + habitat de reproduction de la Rainette méridionnale, de la Grenouille agile et de la Grenouille verte

Présence de pieds d'Utriculaire citrine

Habitat de reproduction du cortège forestier (Grive draine, Mésange huppée, Mésange nonnette, Pic épeichette, Pic noir, Tourterelle des bois)

N

0 50 100 150 200 m

Echelle au 1:5 000

- Emprise du projet
- Première emprise d'étude du projet
- Emprise d'extraction
- Emprise de la verse
- Arbre à Grand Capricorne
- Gîte potentiel pour chiroptères

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Evolution du périmètre du projet

Sources : GéoPlusEnvironnement, Ecosphère

Figure 40

6.4. JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET

6.4.1. Un peu d'histoire…

Les argiles kaoliniques du bassin argilier des Charentes, également appelées « Terres blanches » par les anciens, sont connues et reconnues depuis l'Antiquité pour leur qualité exceptionnelle, comme en témoignent les nombreuses pièces en céramique du Néolithique mises au jour lors de fouilles archéologiques sur des sites parfois très éloignés.

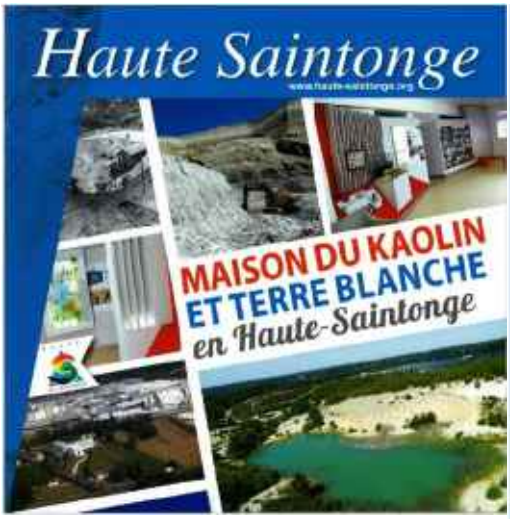
L'essor industriel du début du XXème siècle a permis de développer les cadences et a soutenu l'économie locale à grande échelle.

Exemple d'exploitation des « terres Blanches » au siècle dernier

À titre d'exemple, les faïenceries Vieillard de Bordeaux (1200 personnes) exploitaient des argiles de Clérac. Elles étaient mises en tonneaux, transportées à Guîtres et chargées sur des péniches jusqu'au port de la lune.

Ainsi, l'exploitation de ces « Terres Blanches » fait partie intégrante du Patrimoine industriel et culturel local, et de très nombreuses familles ont eu et ont encore, de près ou de loin, un lien avec ce matériau.

Par ailleurs, ce Patrimoine est reconnu de manière positive par les Communautés de Communes concernées, comme en témoignent les publications suivantes :



Édito

Au cœur de notre forêt de la Double Saintongeaise naissait il y a un peu plus de cent ans, la première exploitation industrielle de l'argile avec l'ouverture de la carrière saint-Georges sur la commune du Fouilloux. Bien que réputée pour sa qualité exceptionnelle depuis l'Antiquité, la « terre blanche » du bassin des Charentes était jusqu'alors extraite à petite échelle, au gré de la découverte, souvent fortuite, des gisements. En un siècle beaucoup de chemin a été parcouru, des générations d'hommes d'ici ont travaillé et contribué à la notoriété mondiale de cette production. Elles ont su imaginer des techniques pour trouver, extraire, conserver, transformer, transporter, commercialiser et toujours adapter cette matière première d'exception à l'évolution des besoins des clients.

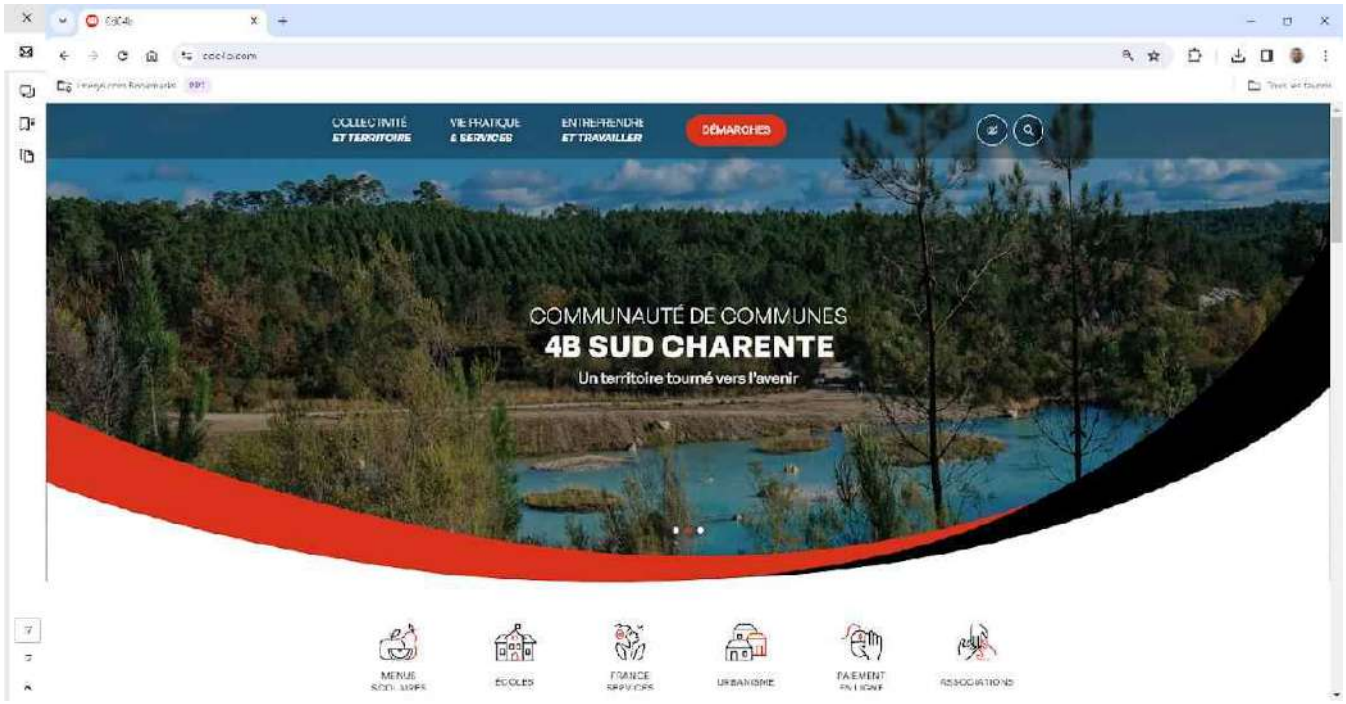
Au-delà de son poids économique important pour notre Haute-Saintonge, « la terre blanche » et son industrie font partie intégrante de notre patrimoine donc de notre identité. Après l'aménagement de la carrière Saint-Georges en sentier découverte et la réalisation de son parc photovoltaïque, c'est la Maison du kaolin qui a ouvert ses portes à Montguyon. À cette occasion, nous avons souhaité réactualiser cette brochure, rédigée en partenariat avec l'entreprise IRM-Clérac, leader européen de la production d'argiles calcinées et de chamottes.

Je remercie toutes les personnes qui nous ont accompagnés tout au long de ces projets. Le personnel d'IRM-Clérac pour leur collaboration, les anciens salariés d'AGS qui nous ont confié leurs précieux témoignages. Je rends un hommage particulier à Annie Gendre et à Didier Moreau pour leurs recherches et leur investissement qui nous ont permis de réaliser Kaolune, la Maison du kaolin et de vous offrir ce document.

Je vous en souhaite une lecture enrichissante.

Claude Belot
Sénateur honoraire,
Président de la Communauté de communes de la Haute-Saintonge

Extrait du livret de présentation de l'activité extractive du kaolin, réalisé par le Département de Charente-Maritime et la commune de Communes de Haute-Saintonge (juin 2022)



Page d'accueil du nouveau site internet de la Communauté de Communes des 4B Sud Charente, montrant une ancienne carrière d'argile kaolinique réaménagée (mars 2024)

6.4.2. Directive Européenne et Planification nationale

6.4.2.1. Directive européenne de protection de l'environnement

En Europe, la protection des milieux naturels est fondée sur un texte essentiel, à savoir la Directive du 21 mai 1992, dite « Directive Habitats ». Il est important de rappeler qu'il indique notamment :

DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL

du 21 mai 1992

concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

considérant que le but principal de la présente directive étant de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, elle contribue à l'objectif général, d'un développement durable; que le maintien de cette biodiversité peut, dans certains cas, requérir le maintien, voire l'encouragement, d'activités humaines;

Article 2

1. La présente directive a pour objet de contribuer à assurer la biodiversité par la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages sur le territoire européen des États membres où le traité s'applique.

2. Les mesures prises en vertu de la présente directive visent à assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

3. Les mesures prises en vertu de la présente directive tiennent compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales.

Ainsi, dans l'esprit de ce texte fondateur, un équilibre doit être trouvé pour permettre la poursuite des activités humaines, sans nuire au maintien des espèces et des milieux naturels, dans un état de conservation favorable, en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales.

6.4.2.2. La Stratégie Nationale de gestion des matériaux de carrière

La Stratégie Nationale de gestion durable des matériaux et substances de carrières vise à une autosuffisance de la France, dans le respect des équilibres environnementaux, sociaux et économiques, en droite ligne des directives européennes.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement

Ministère de l'industrie, de l'énergie et de l'économie numérique

Stratégie nationale pour la gestion durable des granulats terrestres et marins et des matériaux et substances de carrières

Mars 2012

Les ressources et la filière

La France possède des ressources géologiques très importantes et de qualité. Une part très importante est exploitée pour la production de granulats (ressources de l'ordre de plusieurs milliards de tonnes sur le continent ou en granulats marins) mais aussi pour la fabrication de matériaux de construction destinés aux secteurs du Bâtiment et des Travaux Publics (ciment, béton, plâtre, chaux, verre, pierre…).

La production totale de granulats s'établit à 365 Mt en 2010, dont 2 % de granulats marins et 6 % de granulats de recyclage. Les granulats marins (environ 6 Mt), sont principalement utilisés par la filière de la construction et dans les travaux d'aménagement contre l'érosion côtière (rechargement de plages), mais également employés dans la filière agricole. Les granulats élaborés sur des plates-formes de traitement à partir des matériaux de démolition issus de la déconstruction et de sous-produits industriels représentent actuellement environ 23 Mt[1].

Par ailleurs, il convient de rappeler que le sous-sol du territoire national contient des gisements de « minéraux industriels » exceptionnels en quantité comme en qualité, dont l'exploitation constitue même pour certains de véritables particularités régionales : argiles réfractaires de Provins et de Charente, silice de Fontainebleau, kaolin ou andalousite de Bretagne… Ces substances, indispensables à certaines chaînes de valeur ajoutée dans les métiers de la céramique, du verre, de l'automobile et de la plasturgie, ont un rôle essentiel dans notre économie. Enfin, le secteur de la roche ornementale et de construction, durement touché par la concurrence étrangère (Espagne, Chine, Kazakhstan…) doit pouvoir notamment s'assurer de la pérennité de ses exploitations afin de pouvoir faire face à ses difficultés.

La mise en place d'une stratégie nationale pour la gestion durable des granulats terrestres et marins et des matériaux et substances de carrières a pour objectif **d'assurer l'approvisionnement durable des territoires en matériaux, dans une perspective de maintien de l'autosuffisance de la France, tout en s'inscrivant dans le respect des trois grands piliers du développement durable : environnemental, social et économique. Les politiques publiques d'aménagement devront prendre en compte cette stratégie nationale aux échelles pertinentes.**

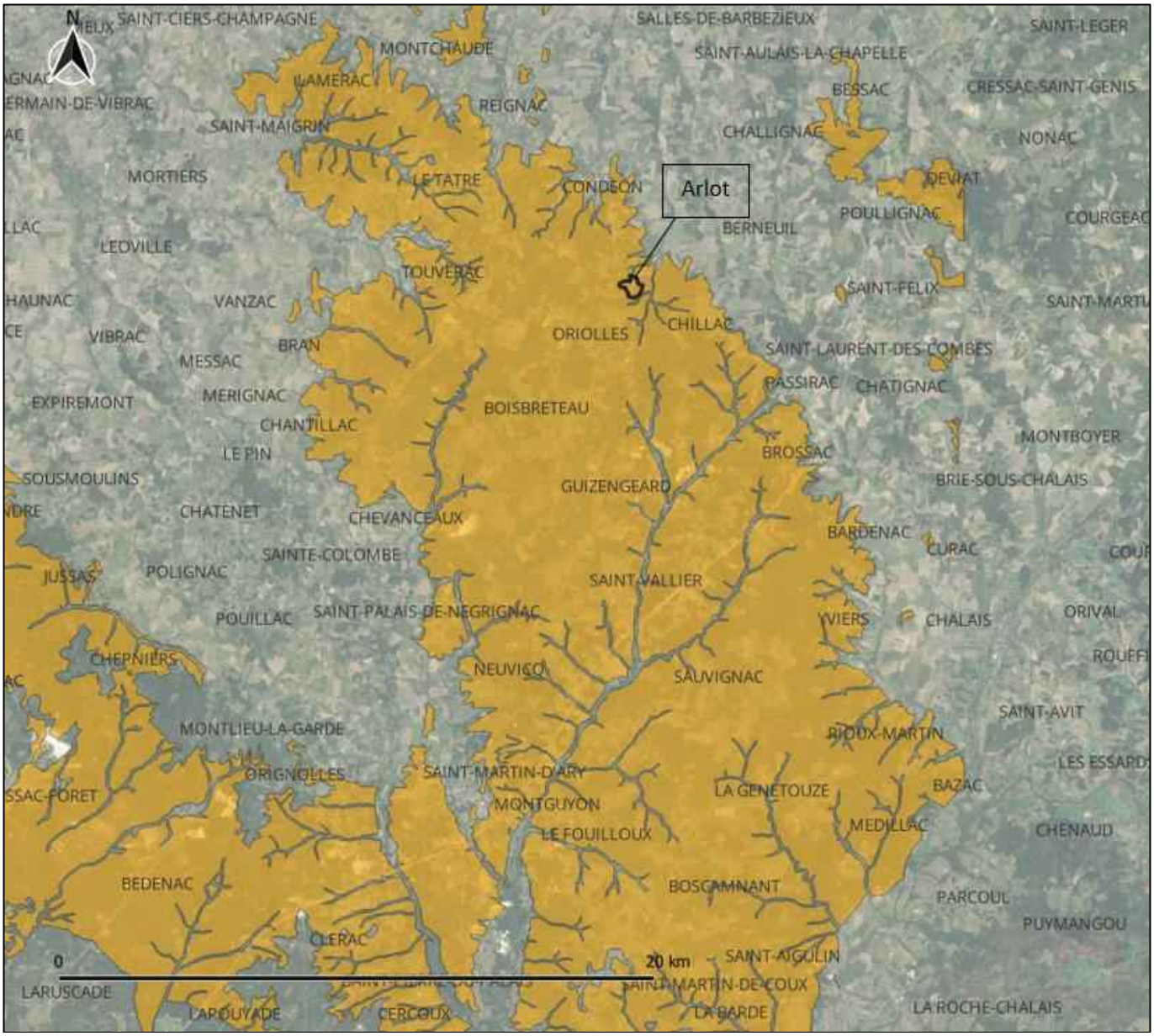
Dans ce document, édité conjointement par les Ministères de l'Ecologie et de l'Industrie, **le Bassin argilier des Charentes est identifié comme un gisement exceptionnel**.

Imerys Clérac est la dernière entreprise à exploiter les gisements d'argile du Bassin des Charentes.

6.4.2.3. Les Schémas des Carrières

Le bassin argilier des Charentes sera identifié comme GIN (gisement d'intérêt national) par le Schéma Régional des carrières de Nouvelle-Aquitaine en cours de finalisation et également dans le Schéma départemental des carrières de Charente applicable aujourd'hui.

Le projet d'Arlot est localisé dans la partie Nord de ce bassin, comme le montre la carte ci-dessous.



Localisation du projet dans le bassin argilier des Charentes

6.4.3. Raisons d'ordre socioéconomique

6.4.3.1. Une industrie implantée dans le tissu local depuis 115 ans

L'essor technologique du début du siècle dernier, conjugué avec en 1910 la découverte d'un niveau d'argile blanche sous un gisement de sable et de grave, a marqué le début du développement industriel des exploitations par la société GRANGER dans le bassin des Charentes.

Après deux guerres mondiales, c'est en 1948 que les fours coulants pour calciner l'argile font leur apparition dans les différentes sociétés.

La société SOGDAR installe quant à elle le premier four rotatif en 1953.

En 1969, les sociétés ARGIREC, GRANGER et SOGDAR fusionnent pour former AGS.

Dès 1982, le biogaz (issu de la décomposition de la matière organique dans l'ISDND voisine) est utilisé à Clérac comme combustible à échelle industrielle, décarbonant la cuisson des argiles. Ce procédé est toujours utilisé aujourd'hui, complété par des déchets de bois et des CSR (combustibles solides de récupération).

AGS devient filiale d'Imerys en 2006, et le centenaire d'extraction d'argile dans le bassin des Charentes est célébré en 2010, et en 2023 : Imerys Refractory Minerals Clerac devient Imerys Clérac.

Evolution des méthodes et matériels d'extraction au fil des décennies

6.4.3.2. La spécificité du Bassin argilier des Charentes

Située aux limites des départements de la Charente-Maritime, de la Charente et de la Gironde, la partie nord du Bassin aquitain est connue pour ses ressources en argiles kaoliniques historiquement appelées Terres Blanches, qui sont propres aux utilisations industrielles les plus variées.

L'origine de ces dépôts argileux remonte à l'Éocène, soit il y a plus de 56 millions d'années, période durant laquelle plusieurs facteurs ont permis leur mise en place :

- La présence d'une zone deltaïque.
- La prédominance d'un climat tropical.
- L'existence de reliefs structuraux associés au substratum calcaire.

Les gisements exploités par Imerys Clérac sont de deux natures :

- Au nord du bassin argilier des Charentes, il s'agit de gisements étroitement liés à la topographie du calcaire, très étroits et chenalisés avec une sédimentation stratiforme et une forte teneur en Alumine.
- Au sud, les gisements sont plus tardifs : ils sont constitués de lentilles argileuses beaucoup plus continues et présentent une teneur plus faible en Alumine.

La qualité des argiles du gisement d'Arlot est extrêmement rare, car elle répond aux critères suivants :

- Faible teneur en Silice libre.
- Haute teneur en Alumine.
- Couleur blanc crème à la cuisson.
- Bonne aptitude au coulage.
- Faible teneur en matières organiques.

Boulets d'argile avant cuisson

6.4.3.3. Les compétences d'Imerys Clérac et les moyens déjà présents

Spécialiste de l'exploitation et de la commercialisation des minéraux argileux, Imerys Clérac est le leader européen de la production d'argiles calcinées.

Cette société est devenue au fil des années un acteur industriel majeur dans le domaine des argiles kaoliniques, tant par la qualité des gisements qu'elle exploite que par son savoir-faire en matière de transformation.

La société Imerys Clérac dispose de l'ensemble du matériel nécessaire au bon fonctionnement de la carrière (bungalow pour les employés, engins d'extraction, de chargement, de stockage, de transport, etc.).

Les engins d'extraction (pelle hydraulique et foreuse) seront présents sur le site uniquement pendant la durée des campagnes annuelle d'extraction (soit 3 à 4 mois par an).

La société possède également son usine de transformation des matériaux sur la commune de Clérac.

Usine de transformation d'argile de Clérac

Cette usine, qui occupe environ 30 ha, est composée des ateliers suivants :

- **Broyage de l'argile** : les unités de broyage d'une capacité annuelle totale de 150 000 tonnes, permettent de réaliser un broyage-séchage et une sélection des argiles en deux granulométries principales : 20 microns et 100 microns. Une partie de ces produits fins, obtenus par sélection dynamique, est utilisée pour la fabrication des chamottes épurées.
- **Calcination** : un four et un four flash, d'une capacité totale de 120 000 tonnes, produisent en continu les différentes qualités de chamottes La calcination basée sur la bioénergie permet d'obtenir des températures pouvant atteindre 1 400 °C.

Opérateur en surveillance des fours

- **Broyage de la chamotte** : les installations ont une capacité annuelle de 100 000 tonnes. Imerys Clérac propose une très large gamme de chamottes broyées aux granulométries reconstituées, en fonction des exigences du client. La reconstitution des courbes granulométriques par mélange des différentes coupures, obtenues par criblages et tamisage, est une garantie de régularité et de reproductibilité de tels produits. Les chamottes broyées sont déferrées par de puissants aimants permanents à terres rares.

Chamotte broyée

Le projet d'ouverture de la carrière d'Arlot est situé à environ 22 km au Nord de l'usine de Clérac.

Les argiles nécessaires à l'élaboration de l'ensemble de ces produits sont extraites sur différents gisements situés dans le bassin argilier des Charentes.

Ces gisements présentent le plus souvent des caractéristiques spécifiques en termes de qualité, avec une quantité globale moyenne d'argile extraite de 250 000 tonnes par an (production moyenne annuelle de 30 000 à 100 000 tonnes par site).

Imerys Clérac dispose actuellement de 4 carrières en activité sous régime ICPE.

Les argiles kaoliniques extraites ont donc un rôle majeur dans l'économie et l'industrie.
Il s'avère donc impératif de pouvoir poursuivre cette activité localement.

6.4.4. Raisons d'ordre économique

L'argile présente sur le site de Arlot est indispensable au bon fonctionnement de l'usine de Clérac et au maintien de la production.

L'entreprise peut proposer, grâce à son savoir-faire et à la qualité des argiles qu'elle exploite, une gamme de plus de 50 produits, sous forme d'argiles déchiquetées, d'argiles séchées broyées, d'argiles calcinées (métakaolin), de chamottes et de chamottes broyées, pour les principales applications suivantes :

- L'industrie primaire comme la sidérurgie, la métallurgie, la cimenterie, l'industrie du verre et de la céramique.
- L'industrie de l'énergie comme la pétrochimie ou la production d'énergie par la biomasse, les piles à combustibles, les réacteurs nucléaires.
- L'industrie automobile.
- L'aéronautique et l'armement pour les moteurs de propulsions et les revêtements extérieurs d'engins.
- Les industries de la fonderie de précision et des supports de cuisson.
- L'industrie chimique (biotechnologie, élastomère, plastique, colles et adhésifs).
- Les industries des matériaux de construction.
- Les industries d'alimentation animale.
- La fabrication d'engrais.
- La filtration.

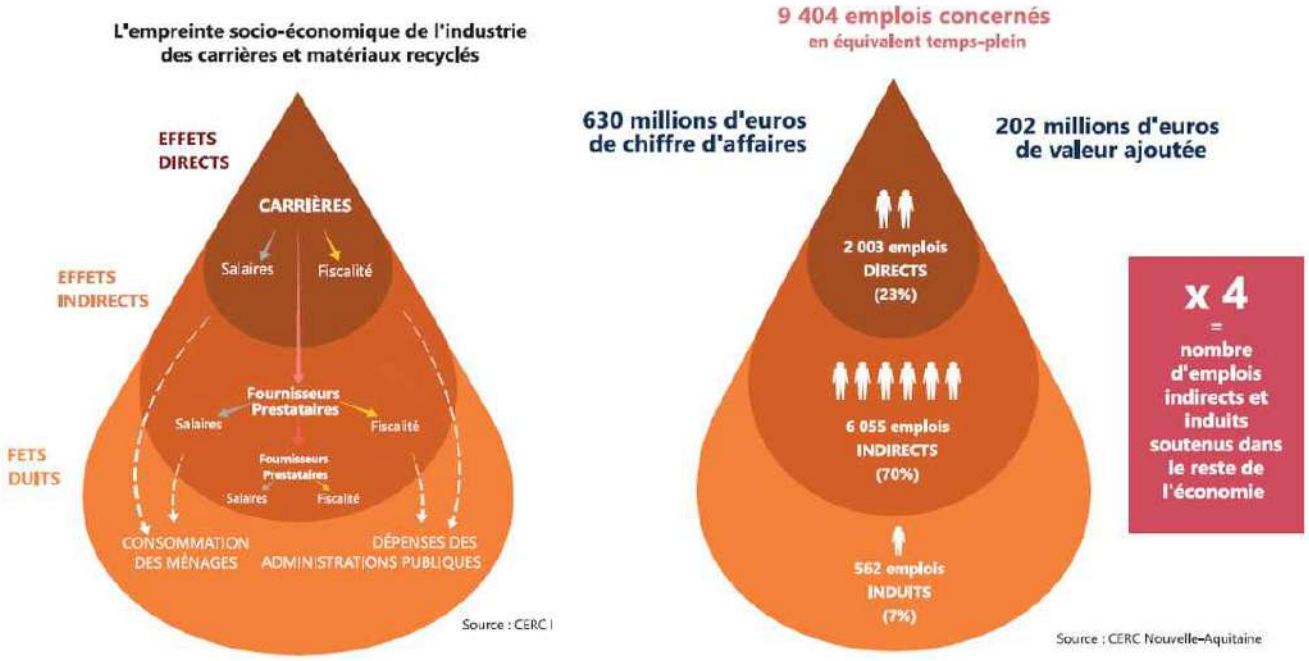
Par grands types de produits, on note la proportion suivante :

Les activités d'Imerys Clérac (bureaux administratifs et usine de transformation) sont localisées à l'extrême Sud de la Communauté de Communes de Haute Saintonge dans un secteur où la forêt est prépondérante, avec une urbanisation faible et un tissu industriel quasiment absent.

Imerys Clérac réalise un chiffre d'affaires annuel de l'ordre de 40 M€. Les ventes annuelles sont de près de 200 000 tonnes (pour 250 000 tonnes extraites) pour plus de 500 clients.

Imerys Clérac emploie actuellement 135 personnes, répartis sur les carrières, l'usine et les bâtiments administratifs.

L'étude socioéconomique de la CERC (Cellule Économique Régionale de la Construction), réalisée en 2019 sous l'égide de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et de la région Nouvelle-Aquitaine (Cf. Annexe 9), montre que pour un emploi direct dans le domaine de l'industrie extractive, quatre emplois indirects et induits sont générés (sous-traitants, transporteurs, chaudronniers, électriciens, paysagistes, bureaux d'études et de contrôles, commerces locaux, etc.).



Ainsi, Imerys Clérac (135 emplois directs) génère au total près de 700 emplois locaux et majoritairement ruraux, et non délocalisables si l'on considère qu'ils sont liés à l'usine d'une part, et surtout à la rareté des gisements d'argile d'autre part.

Imerys Clérac est ainsi l'un des principaux employeurs industriels de cette aire géographique.

Rappelons que la commune de Clérac est localisée dans un territoire rural, avec une hausse du chômage de près de 2 points depuis 10 ans.

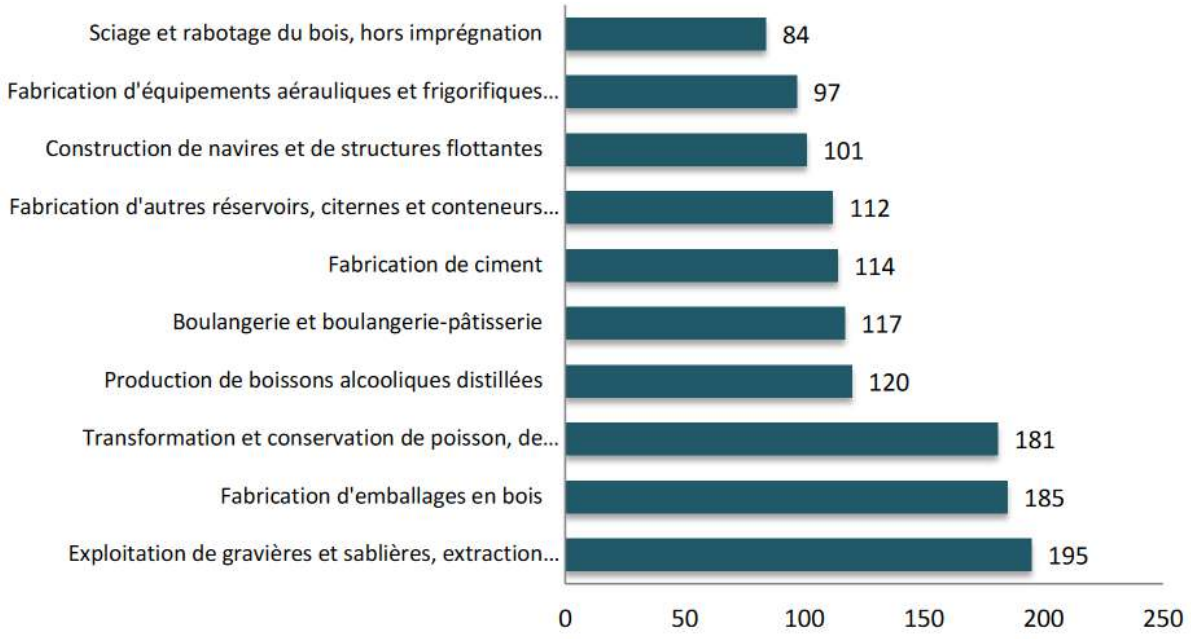
L'activité agricole étant en fort déclin sur le secteur depuis plusieurs années, Imerys Clérac représente le premier pourvoyeur d'emploi du secteur, notamment auprès des jeunes.

Il est indéniable que le maintien de l'activité industrielle d'Imerys Clérac est primordial pour l'économie de ce secteur géographique.

Le tableau et le graphique ci-dessous présentent certains indicateurs économiques du secteur :

Données INSEE 2013	CC Haute Saintonge	Clérac	France	Charente-Maritime
Taux de pauvreté	17 %	Non connu	14 %	13,5%
Médiane des revenus en euros	20 248 (*)	17 045	20 000	19 631
Taux de chômage des 15 à 64 ans	9,5 % (*)	13,1 % (11,1 % en 2008)	13,6 %	10,4 % (*)
Part dans l'économie :				
Agriculture	15 % (*)	14,1 %	6,3 %	6 % (*)
Industrie	12,3 % (*)	7,8 %	5,3 %	10,3 % (*)
Construction	9,4 % (*)	14,1 %	10,1 %	8,4 % (*)
Commerce et transport	33,2 % (*)	57,8 %	64,8 %	41,8 % (*)
Administration, enseignement	33,1% (*)	6,3 %	13,5 %	33,5% (*)

Indicateurs économiques sur le territoire de SCoT de la Haute Saintonge (Source : SCoT de Haute Saintonge)



Les 10 principales activités industrielles en termes d'emplois salariés sur le territoire de SCoT de la Haute Saintonge (Source : ACOSS 2015)

Il apparaît donc essentiel pour ce territoire de conserver les structures industrielles permettant de maintenir l'emploi et l'économie locale.

À contrario, des centaines de familles seraient impactées de manière directe ou indirecte par l'arrêt des activités d'Imerys dans le secteur de Clérac.

L'ouverture de l'exploitation sur le lieu-dit « Chez Arlot » est donc sollicitée pour les raisons d'ordre économique suivantes :

- La présence d'une matière première d'une qualité rare, reconnue par l'État et par le SRC-NA en cours de finalisation, qui permet de pérenniser l'activité de la société et, par ce biais, les répercussions économiques directes et indirectes (emplois, fournisseurs, contributions fiscales, etc.).
- L'existence du site et de son marché associé, depuis 115 ans.

Le projet présenté n'a pas pour objectif d'augmenter la production de l'usine de transformation, mais bien de disposer de suffisamment d'argile de qualité réfractaire spécifique et indispensable pour pérenniser l'activité industrielle, ne pas arrêter les fours et continuer à fournir les clients.
Il est donc nécessaire pour l'entreprise de reconstituer rapidement ses réserves de ces argiles aux qualités bien spécifiques, de façon à poursuivre un soutien majeur au tissu économique local.

6.4.5. Raisons d'ordre technique et géologique

La demande de mise en exploitation du projet d'Arlot est motivée par les considérations suivantes :

- Le projet a pour objectif d'exploiter les argiles kaoliniques réfractaires du Bassin des Charentes, reconnues comme exceptionnelles et d'intérêt national,
- Malgré une épaisseur de découverte de 20 m en moyenne, un ratio découverte/gisement techniquement acceptable,
- Opportunité de l'utilisation d'un plan d'eau existant profond (résultant de l'ancienne carrière exploitée dans les années 2000), dont la tranche d'eau sera réduite par des stériles de découverte, permettant d'une part de limiter le périmètre de la verse (mesure d'évitement d'impact) et de favoriser la biodiversité par la création de hauts fonds (mesure d'accompagnement),
- Possibilité de disposer d'un foncier permettant la création d'aires de stockage des matériaux et de pallier d'éventuels manques d'approvisionnement de l'usine de transformation,
- Qualité de l'argile dont les caractéristiques physiques et chimiques sont indispensables à la fabrication de matériaux réfractaires (cf. § 6.4.2),
- Mise à disposition d'un foncier suffisant autour du site pour mettre en place des mesures de compensation nécessaires et adaptées à l'environnement naturel du projet.

Les matériaux extraits seront utilisés pour alimenter l'usine de Clérac située à environ 22 km au Sud du site du projet. La société Imerys Clérac ouvre habituellement ses carrières d'argiles kaoliniques dans un rayon de 30 km autour de l'usine afin d'avoir une certaine proximité entre les zones d'extraction et l'usine de traitement.

Ainsi, le gisement présent sur le site de Arlot donne la possibilité à l'exploitant de répondre aux besoins **en matériaux réfractaire**s auxquels répond son usine tout en restant dans un rayon proche de l'usine de traitement.

6.4.6. Raisons d'ordre paysagère

Le secteur autour du lieu-dit de « Chez Arlot » a déjà fait l'objet de plusieurs autorisations d'exploiter par le passé. Les dernières à avoir fermé sont l'ancienne carrière de « Chez Arlot » dont la fin de l'exploitation date de 2012 (cf. Annexe 8) et la carrière de Cartaud, autorisée jusqu'en 2025 et dont la remise en état est en cours de finalisation (Cf. photo ci-après).

Carrière de Cartaud en cours de réaménagement

Ainsi, l'ouverture d'une nouvelle carrière sur des terrains maîtrisés foncièrement, à proximité directe d'une ancienne carrière semblable permettrait de valoriser le gisement connu dans ce secteur.

Suite aux sondages effectués au droit du site (Cf. Annexe 1), un total d'environ 300 000 m^3 (environ 585 000 t) d'argiles commercialisables a été mesuré sur le site.

Autour de l'emprise du projet, plusieurs anciennes carrières historiques ont existé dans le passé. Les terrains ont donc déjà été remodelés par la présence d'une activité liée à l'industrie minérale. De plus, l'exploitant dispose de la maîtrise foncière du site par l'intermédiaire de promesses de vente et de contrats de fortage.

Par ailleurs, le projet est localisé dans un secteur vallonné avec des reliefs de faible amplitude. Les lignes de vues sur le site seront limitées par la végétation et la topographie, car l'exploitation sera réalisée en « dent creuse ». Aucune visibilité du site n'existera depuis les sites et monuments historiques du secteur.
La remise en état du site, comme le montre la photographie ci-dessous, permettra de repositionner harmonieusement les terrains dans le paysage local, à l'instar des Lacs bleus de Guizengeard, très prisés par les touristes en quête de photographies esthétiques.

Ancienne carrière IMERYS réaménagée

L'extraction en fosse et les mesures qui seront prises par Imerys Clérac lors de l'exploitation permettront de minimiser les risques de gêne pour le voisinage, notamment les nuisances sonores, visuelles et émissions de poussières (arrosage des pistes, vitesse limitée, végétalisation de la verse, etc.).

6.4.7. Transport et voisinage

La distance qui sépare le projet envisagé de l'usine de Clérac, par laquelle transitera la totalité des argiles extraites, reste faible (22 km), limitant les effets du transport et donc les émissions polluantes.

L'évacuation des argiles extraites se fera par une voie aménagée par Imerys Clérac, au travers de terrains privés via un chemin existant, puis par un chemin rural, pour rejoindre la RD 128. Cette voie de sortie utilisera un chemin existant sur la majorité du tracé, ce qui limitera l'impact sur l'environnement.

L'ensemble du tracé sera recouvert par un enduit gravillonné bicouche pour limiter les envols potentiels de poussière ou les dépôts de boue sur la chaussée publique.

Ce tracé constitue la solution de moindre impact sur le voisinage, puisqu'ainsi il évitera le trafic des camions devant les hameaux du secteur.

Il a été conçu en concertation avec les élus de Condéon et Oriolles, et correspond au tracé emprunté par les camions lors de l'exploitation de l'ancienne carrière.

Un état des lieux des voies empruntées pourra être réalisé avec le Conseil Départemental préalablement à l'ouverture de la carrière.

Par ailleurs, situé dans un secteur rural, majoritairement boisé, le projet sera éloigné des principales zones d'habitat.

Les mesures qui sont et seront prises par Imerys Clérac minimisent donc les risques de gêne pour le voisinage, notamment les nuisances sonores, visuelles et les potentielles émissions de poussière (conservation d'une frange boisée périphériques, arrosage des pistes, vitesse limitée, ...).

6.4.8. Raisons d'ordre environnemental

- **L'industrie extractive & l'Environnement**

Les carrières sont une activité à part dans le monde des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, à plusieurs titres :

- Leur autorisation n'est délivrée que sur une durée limitée (30 ans au maximum).
- Leur remise en état est définie dès le stade de la demande d'autorisation environnementale.
- Cette dernière est autant que possible coordonnée à l'exploitation, détaillée dans le dossier pour chacune des phases d'exploitation, de l'ouverture jusqu'à la fermeture du site.
- La réalisation des travaux de remise en état est assurée par le cautionnement de garanties financières auprès d'une société de crédits ou d'assurances.
- Elles n'utilisent pas de produits chimiques dangereux pour l'environnement (à l'exception des hydrocarbures nécessaires au fonctionnement des engins).
- Elles ne sont pas considérées comme une activité imperméabilisant ou artificialisant le sol.
- Elles possèdent un fort potentiel de renaturation, généralement rapide, comme l'illustrent les exemples des Lac bleus de Guizengeard.

La remise en état d'une carrière se conçoit dès le montage du dossier, et permet d'établir un réaménagement opportun et concerté, garanti par le dépôt de cautions financières conséquentes, mais contrairement aux autres industries, leur emplacement est inévitablement lié à la présence d'un gisement exploitable.

Par ailleurs, il s'agit également de la seule industrie qui peut s'enorgueillir d'avoir à ce jour de nombreuses ZNIEFF et près de 40 zones NATURA 2000 correspondant directement à d'anciens sites d'extraction.

De plus, de très nombreuses études scientifiques (menées par la Profession, l'État, des Bureaux d'Études indépendants et des associations de défense de l'Environnement) montrent que le bilan écologique d'une carrière est souvent positif à terme et permet le développement d'une biodiversité remarquable.

Enfin, les exploitants de carrières mènent régulièrement des partenariats avec les associations de défense de l'Environnement (CEN-NA, Charente Nature, NE17, LPO, MNHN, UICN, ...), pour promouvoir les milieux et espèces rares et protégés issus des exploitations de carrières.

- **Imerys & l'Environnement**

L'engagement en matière de développement durable est une priorité chez Imerys, non seulement parce que cela nous paraît juste, mais aussi parce que cet engagement est essentiel à notre croissance et à notre transformation.

Nous respectons le monde dans lequel nous opérons, et nous avons un rôle à jouer dans la société, des obligations envers les pays dans lesquels nous exerçons nos activités et envers les communautés proches de nos sites et le devoir d'agir en tant qu'acteur responsable. Ainsi, notre engagement à être une entreprise socialement responsable sous-tend toutes nos actions, de même que nos relations avec les clients, employés, fournisseurs, gouvernements et actionnaires.

Nous avons conscience de la nécessité d'agir rapidement pour apporter des solutions aux défis environnementaux et sociétaux auxquels le monde est confronté. Nous sommes déjà engagés dans la réalisation de cette ambition, avec des objectifs clairs et mesurables, à travers notre programme baptisé SustainAgility™. SustainAgility™ vise à préserver l'avenir de notre entreprise, de nos employés, des communautés auprès desquelles nous opérons et du monde dans lequel nous vivons. Il s'agit d'intégrer le concept de développement durable dans tous les aspects de notre entreprise, des décisions quotidiennes à notre stratégie à long terme.

La société est engagée dans le Groupe de réduction des émissions de CO_2 de 30 % à l'horizon 2030. En effet, l'objectif groupe d'Imerys est une baisse de 36 % des émissions de CO_2 d'ici 2030 avec une politique et une feuille de route exigeante concernant le changement climatique.

En 2017, Imerys signataire du French Business Climate Pledge s'est engagé à définir des objectifs de réduction et une feuille de route compatible avec les engagements internationaux issus des accords de Paris. Depuis les efforts du Groupe se sont intensifiés pour aboutir à la définition d'engagements ambitieux et d'actions concrètes qui visent à réduire significativement l'empreinte carbone de ses opérations.

Imerys, engagé depuis 2018 dans la "Science Based Targets initiative1" (SBTi), a vu ses objectifs de réduction des émissions de GES validés en 2019 par le SBTi preuve de l'ambition de ses engagements alignés avec une trajectoire 2°C :

- Réduction de 36% de ses émissions relatives (scope 1 et 2) à échéance 2030 (année de référence 2018).
- En complément, le groupe souhaite agir sur ses émissions indirectes (scope 3) en exigeant de ses fournisseurs qu'ils s'engagent à leur tour dans une trajectoire bas carbone.

- **Imerys Clérac & l'Environnement**

Pour limiter l'impact de ses exploitations sur l'environnement naturel et humain, Imerys met en œuvre des actions concrètes et réalise un suivi environnemental strict de ses carrières.

L'exploitation d'argile à Clérac se trouve dans une région forestière française appelée La Double Saintongeaise qui abrite une biodiversité importante, dont certaines espèces protégées (oiseaux, papillons, tortues, chauves-souris, etc.)

Une grande partie du travail de l'équipe de Clérac est réalisée avec le soutien d'associations environnementales locales connues et reconnues : Nature Environnement (17), Charente Nature et le Conservatoire d'Espaces Naturels de Nouvelle Aquitaine.

À ce propos, une convention de partenariat a été signée entre le CEN-NA et Imerys Clérac en novembre 2023, pour une durée initiale de 5 ans.

Elle permet à Imerys Clérac de bénéficier des compétences du CEN-NA, de son expertise, de conseils techniques, environnementaux et paysagers, à assurer la mise en œuvre des mesures compensatoires, et plus largement à accompagner Imerys Clérac dans sa démarche environnementale avec ses partenaires et les parties prenantes.

La prise en compte de la biodiversité a lieu tout au long de la vie des carrières et notamment durant les réaménagements qui sont modelés pour créer des habitats favorables afin d'accueillir des espèces particulièrement rares (comme par exemple le Guêpier d'Europe, les Hirondelles de rivage, les Cistudes d'Europe, Odonates, Batraciens, etc.).

Guêpiers d'Europe

Aujourd'hui, Imerys et ses partenaires associatifs travaillent à développer et protéger la biodiversité sur plus d'une centaine d'hectares d'espaces naturels au cœur du territoire de la Double Saintongeaise et cela depuis plus de 20 ans.

Les travaux de génie écologique mis en place permettent de restaurer des habitats naturels dégradés et ainsi offrir des habitats favorables (par exemple des zones humides) à certaines espèces particulièrement sensibles.

Il s'agit également de mieux connaître cette biodiversité : Ainsi, Imerys Clérac s'appuie sur les compétences de naturalistes pour étudier et recenser les différentes espèces, faune et flore, qui viennent se développer et prospérer sur ces espaces naturels restaurés qui resteront ainsi protégés de nombreuses années.

La prise en compte des anciennes carrières de Touvérac (exploitées par AGS et suivies par le CEN-NA et Charente Nature), dans le cadre d'un projet d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) de 280 ha, est une preuve du bienfondé de notre démarche et de la qualité environnementale de nos réaménagements. Ceci constitue une fierté et un encouragement fort pour nos équipes.

Le site de Clérac bénéficie également de l'expertise scientifique du Muséum National d'Histoire Naturelle de France depuis 2019, pour surveiller l'impact des activités minières sur la population d'oiseaux locaux.

Quatre événements de capture et de lâcher des oiseaux sont mis en place chaque année, des experts du Musée attrapent les oiseaux en toute sécurité dans des filets et les baguent - en attachant des étiquettes qui permettent de les surveiller pendant des mois et des années pour voir quel impact, le cas échéant, a pu avoir sur eux l'activité du site.

Ce projet volontaire aide le site à montrer aux parties prenantes que l'exploitation extractive et la biodiversité ne sont pas incompatibles et continueront d'alimenter son plan d'amélioration.

Notons aussi que Imerys Clérac a adhéré à la Charte Environnement des Industries de Carrières et que l'ensemble des sites sont ainsi suivis, notamment dans la maîtrise des impacts environnementaux. Le Référentiel de Progrès Environnemental de la Charte définit un ensemble de bonnes pratiques que l'entreprise s'est engagée à mettre en œuvre pour respecter au mieux le cadre de vie des riverains et les écosystèmes.

D'autre part, elle a mis en place plusieurs conventions avec des associations locales ou régionales pour la mise en valeur des espaces naturels créés par ces anciens sites mais aussi la gestion et le suivi de ses sites compensatoires.

De plus, la société a développé une stratégie territoriale en faveur de la biodiversité, l'idée étant d'étendre la séquence ERC à l'ensemble de ses activités sur son territoire d'action (dès la phase prospective et en phase d'exploitation des carrières).

Cette stratégie vise également à rassembler un ensemble d'acteurs locaux, industriels, associatifs et institutionnels dans cette logique commune. L'accent étant mis sur la cohérence des mesures de compensations dans l'objectif de les coordonner au sein d'un même périmètre formant une continuité écologique afin de gagner en efficacité et de reconstituer un réel réservoir de biodiversité au sein du territoire.

La société travaille dans cette même optique sur un projet de site compensatoire pilote ou les travaux de génie écologique visant à améliorer la diversité d'habitats et la biodiversité d'un site dégradé pourrait avoir lieu en amont de futurs impacts.

Ces sujets sont développés en étroite collaboration avec les partenaires d'Imerys Clérac que sont les antennes locales de l'association Nature Environnement, le Conservatoire d'Espace Naturel de Nouvelle Aquitaine mais également ses partenaires du Muséum d'Histoire Naturelle.

Les mesures compensatoires, notamment environnementales et forestières, proposées par Imerys dans le cadre du projet sont présentées aux paragraphes 8.5.5.

- **Le projet d'Arlot & l'Environnement**

Rappelons tout d'abord que le secteur a déjà fait l'objet d'exploitations par le passé et que l'environnement a donc déjà été modifié par ces anciennes carrières, notamment celle d'Arlot dans les années 2000, attenante au projet.

Par ailleurs, la zone du projet est dépourvue de contraintes ou enjeux environnementaux majeurs : AEP, monuments ou sites historiques, Natura 2000, ZNIEFF… Elle n'est pas située dans une zone inondable ou dans l'espace de mobilité d'un cours d'eau.

Le site est néanmoins inclus dans plusieurs secteurs AOC (viticole et laitière), le projet n'entraîne cependant pas d'effet sur les surfaces concernées par ces appellations (aucune parcelle agricole n'est présente sur le site).

L'expertise paysagère a mis en évidence une absence d'enjeux majeurs et une faible sensibilité d'un point de vue paysager. Des mesures seront néanmoins prises par rapport à l'insertion de la verse à stériles dans son environnement (végétalisation au fur et à mesure de son édification).

Dans le contexte du projet, l'aspect biodiversité et zones humides apparaît être le plus sensible. La problématique a été analysée lors de l'expertise faune-flore et des mesures d'évitement ont permis d'apporter des modifications substantielles au projet initial. Des mesures de réduction sont également proposées pour limiter les impacts.

Cette démarche, associée à la mise en place de mesures de compensation adaptées, permettra de limiter toute atteinte notable aux espèces et habitats remarquables du secteur impacté, et assurera à minima le maintien des populations de faune, à leur état de conservation initial, voire un gain de biodiversité.

On se reportera aux paragraphes 2 et 8 pour plus de détails concernant :

- L'état des lieux écologique de l'aire d'étude et du site retenu.
- Les mesures visant à réduire l'impact du projet sur l'environnement.
- Les terrains (maîtrisés foncièrement) et actions de compensation proposées pour atteindre l'équilibre écologique.

Le projet va induire des impacts temporaires qui ne remettent pas en cause la richesse biologique du secteur d'étude.

Le projet de réaménagement prévu pour ce site consistera en l'aménagement d'une zone naturelle afin que ce secteur soit recolonisé rapidement par la faune et la flore locales (création de landes mésophiles, landes à joncs et création de plan d'eau et de roselières). Ainsi, la remise en état prendra en compte les spécificités et l'intérêt écologique du secteur.

Quoique temporairement perturbateur, le projet ne remet pas en cause la richesse biologique du secteur d'étude. Au contraire, la remise en état programmée de ce site, ainsi que les aménagements envisagés sur les différents sites de compensation à proximité, devraient permettre un maintien des populations implantées et à terme, un développement d'habitats sensible et un enrichissement de la flore et de la faune, tout en conservant la spécificité de ce secteur du Massif de la Double Saintongeaise.

6.5. CONCLUSION

Le choix du site repose donc sur un ensemble complexe de critères justifiant les raisons impératives d'intérêt public majeur du projet :

- **-**Bassin argilier des Charentes reconnu par l'État comme exceptionnel et d'importance nationale.
- Présence d'environ 585 000 tonnes d'argiles kaolinique ayant des caractéristiques physico-chimiques réfractaires rares et essentielles à l'approvisionnement de l'usine Imerys Clérac sur une dizaine d'années.
- Maintien d'une l'activité économique historique bien intégrée dans son territoire et de près de 700 emplois (activité de la carrière, transport des matériaux bruts, transformation sur l'usine de Clérac, sous-traitants divers).
- Maintien de la production industrielle et de l'approvisionnement des clients nationaux et européens par les produits réfractaires issus de la transformation des argiles à l'usine de Clérac.
- Absence de zonages réglementaires, de servitudes ou de contraintes rédhibitoires à l'activité.
- Secteur identifié à enjeux environnementaux modérés, même si dans le détail les enjeux peuvent être ponctuellement importants.
- Éloignement du site du projet par rapport aux habitations les plus proches et réalisation d'une sortie évitant les principales zones d'habitat.
- L'évaluation des risques sanitaires réalisée montre que l'impact sur la santé d'une telle exploitation est très faible.

7. COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE GESTION

7.1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

D'après l'Atlas cartographique de la DREAL Nouvelle-Aquitaine du 1er janvier 2023, les communes d'Oriolles et de Condéon **ne sont pas concernées** par un SCoT.

7.2. DOCUMENT D'URBANISME

Les communes d'Oriolles et Condéon sont rattachées à la **Communauté de Communes 4B Sud Charente.** Elles sont couvertes par le **Plan Local d'Urbanisme intercommunal** (PLUi), approuvé le 21 décembre 2023. L'emprise du projet a été reportée sur le règlement graphique du PLUi en Figure 41. Le projet est partagé entre les zonages **A**, **N** et **Ns**.

Le secteur A correspond aux zones agricoles dans lesquelles seuls les aménagements liés à des exploitations agricoles sont autorisés.

Le secteur N et le sous-secteur Ns correspondent aux zones naturelles et zones naturelles sensibles qui sont principalement à préserver.

Ainsi, le projet d'ouverture de carrière **n'est actuellement pas compatible** avec le PLUi en vigueur. Une procédure de révision du PLUi est en cours avec la communauté de communes afin de rendre le projet compatible. La délibération de la CdC 4B favorable à la déclaration de projet est présentée en Annexe 11.

Conclusion : Le projet n'est actuellement pas compatible avec le PLUi des communes de Condéon et d'Oriolles. La CdC 4B Sud Charente est favorable à la déclaration de projet. Une mise en compatibilité des documents d'urbanisme est en cours.

7.3. STRATEGIE NATIONALE D'APPROVISIONNEMENT EN MATERIAUX DE CARRIERE

La Stratégie Nationale de gestion durable des matériaux et substances de carrières vise à une autosuffisance de la France, dans le respect des équilibres environnementaux, sociaux et économiques, en droite ligne des directives européennes.

Les ressources et la filière

La France possède des ressources géologiques très importantes et de qualité. Une part très importante est exploitée pour la production de granulats (ressources de l'ordre de plusieurs milliards de tonnes sur le continent ou en granulats marins) mais aussi pour la fabrication de matériaux de construction destinés aux secteurs du Bâtiment et des Travaux Publics (ciment, béton, plâtre, chaux, verre, pierre...).

La production totale de granulats s'établit à 365 Mt en 2010, dont 2 % de granulats marins et 6 % de granulats de recyclage. Les granulats marins (environ 6 Mt), sont principalement utilisés par la filière de la construction et dans les travaux d'aménagement contre l'érosion côtière (rechargement de plages), mais également employés dans la filière agricole. Les granulats élaborés sur des plates-formes de traitement à partir des matériaux de démolition issus de la déconstruction et de sous-produits industriels représentent actuellement environ 23 Mt[1].

Par ailleurs, il convient de rappeler que le sous-sol du territoire national contient des gisements de « minéraux industriels » exceptionnels en quantité comme en qualité, dont l'exploitation constitue parfois pour certains de véritables particularités régionales : argiles réfractaires de Provins et de Charente, sable de Fontainebleau, kaolin ou andalousite de Bretagne... Ces substances, indispensables à certaines chaînes de valeur ajoutée dans les métiers de la céramique, du verre, de l'automobile et de la plasturgie, ont un rôle essentiel dans notre économie. Enfin, le secteur de la roche ornementale et de construction, durement touché par la concurrence étrangère (Espagne, Chine, Kazakhstan...) doit pouvoir notamment s'assurer de la pérennité de ses exploitations afin de pouvoir faire face à ses difficultés.

La mise en place d'une stratégie nationale pour la gestion durable des granulats terrestres et marins et des matériaux et substances de carrières a pour objectif d'assurer l'approvisionnement durable des territoires en matériaux, dans une perspective de maintien de l'autosuffisance de la France, tout en s'inscrivant dans le respect des trois grands piliers du développement durable : environnemental, social et économique. Les politiques publiques d'aménagement devront prendre en compte cette stratégie nationale aux échelles pertinentes.

Légende

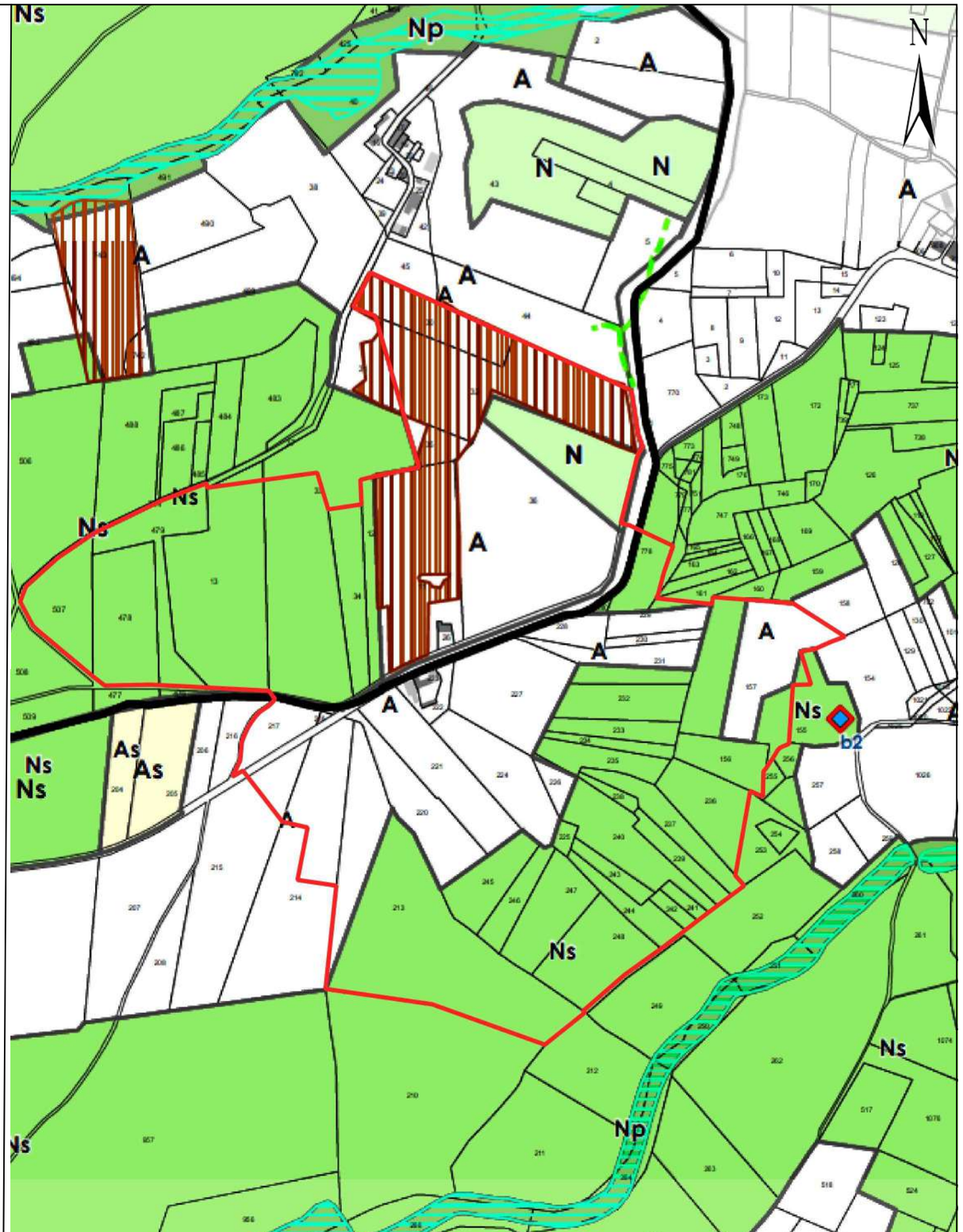
Zonage du PLUi

UB UE 1AU (a, b, c, p) A As N NL
UC UX 2AU Ap Ay Neq Np
Ns

- Construction autorisée à changer de destination au titre de l'article L151-11-2° - vocation d'habitat
- Espace boisé classé
- Protection ponctuelle au titre de l'article L151-19 - patrimoine bâti
- Protection linéaire au titre de l'article L151-19 - Haie ou alignement d'arbres
- Protection linéaire au titre de l'article L151-23 - Haie ou alignement d'arbres
- Zone d'application de l'article L111-6 du code de l'urbanisme
- Périmètre de protection au titre de l'article L151-19 - entité boisé
- Périmètre de protection au titre de l'article L151-23 - patrimoine naturel
- Périmètre de protection au titre de l'article L151-23 - abords des cours d'eau
- Emplacement réservé (désignation et bénéficiaire en annexe)
- Secteur d'OAP
- Construction récente ou en cours
- Atlas des zones inondables - crue fréquente
- Atlas des zones inondables - crue exceptionnelle

Emprise du projet

0 50 100 150 200 m
Echelle au 1:5 000



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"
Tome 3 - Etude d'impact

Extrait du plan de zonage du PLUi
Source : PLUi 4B Sud Charente

Figure 41

Dans ce document, édité conjointement par les Ministères de l'Ecologie et de l'Industrie, le Bassin argilier des Charentes est identifié comme un gisement exceptionnel.

Imerys Clérac est la dernière entreprise à exploiter les gisements d'argile du Bassin des Charentes.

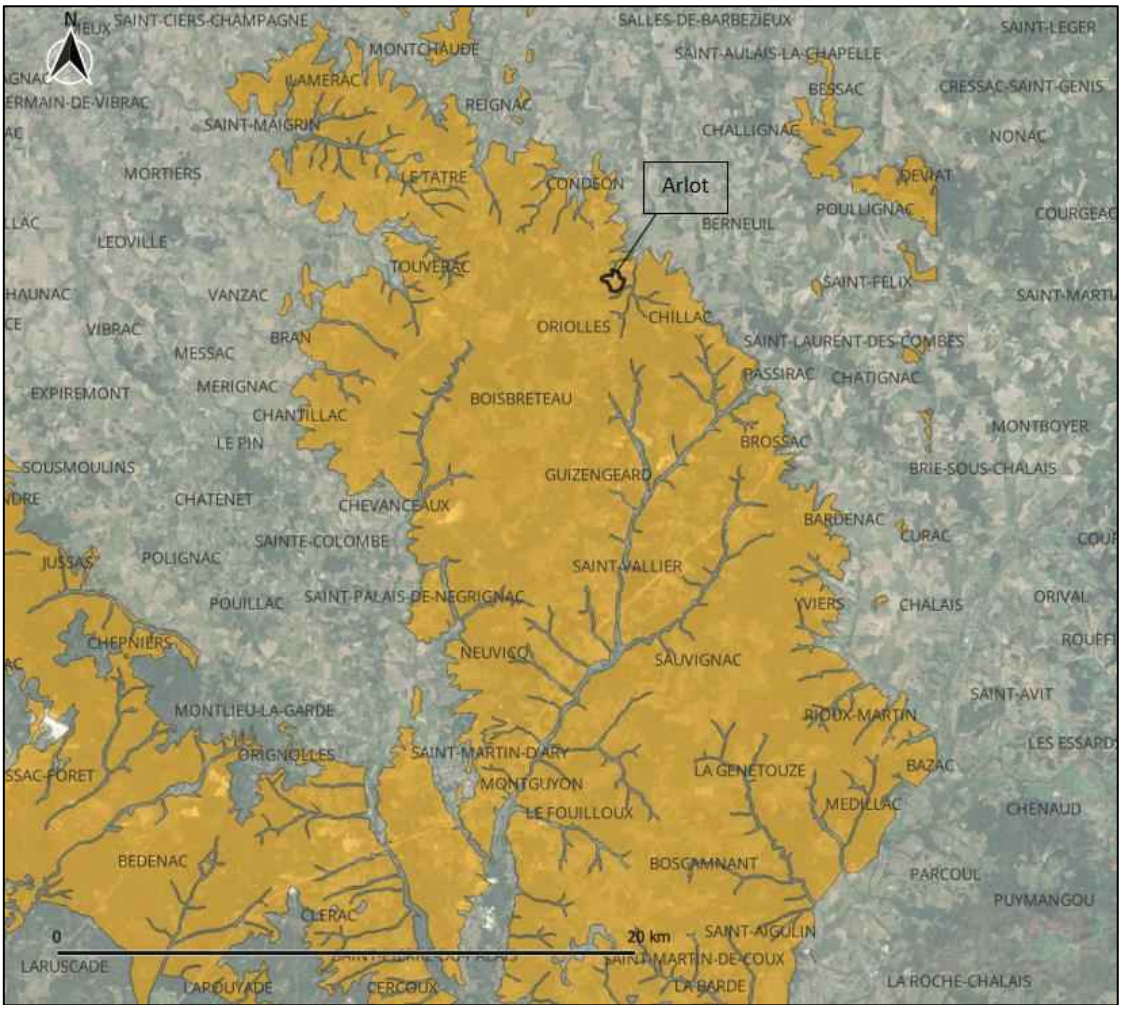
7.4. SCHEMA REGIONAL DES CARRIERES DE NOUVELLE AQUITAINE

Le schéma régional des carrières (SRC) de la région Nouvelle-Aquitaine est en cours de finalisation. Il vise à définir les conditions générales d'implantation des carrières, les orientations relatives à la logistique nécessaire, à la gestion durable des différents types de matériaux ainsi que les mesures indispensables à sa compatibilité avec les autres plans/programmes et celles permettant d'éviter, réduire ou compenser ses impacts.

Le SRC Nouvelle-Aquitaine vise à remplacer les schémas départementaux des carrières existants en région. Dans l'attente de l'élaboration du SRC Nouvelle-Aquitaine, les actuels Schémas Départementaux des Carrières (SDC) restent en vigueur.

En l'état actuel des documents en cours d'élaboration, le bassin argilier des Charentes, qui correspond au gisement d'argile kaolinique exploité par Imerys, sera classé en Gisement d'Intérêt National compte-tenu de la rareté du matériau et de ses applications spécifiques.

Le projet d'Arlot est localisé dans la partie Nord de ce bassin, comme le montre la carte ci-dessous.



Localisation du projet dans le bassin argilier des Charentes

7.5. SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES DE CHARENTE

Le schéma départemental des carrières (SDC) de Charente a été approuvé par le préfet le 07 février 2005. Il indique notamment :

- **Objectif transport**

- *« pour tout projet d'ouverture de carrière ou d'extension, le dossier devra comporter une étude des itinéraires empruntés, avec la justification du choix retenu ;*
- *pour les projets d'ouverture de carrières dont la production est supérieure à 200 000 tonnes par an, le dossier comportera, en outre, une approche économique sur les possibilités de raccordement à la voie ferrée en fonction de la zone de chalandise. »*

Les itinéraires qui seront empruntés par les camions de la carrière sont présentés au § 2.15. La piste au Nord du projet sera réaménagée et adaptée à la circulation de poids lourds.

- **Orientation à privilégier en matière de protection du milieu environnant**

Les données et contraintes environnementales ont été recensées et cartographiées par le SDC de Charente. Le projet ne se situe dans aucune zone de contraintes (Cf. Figure 38).

D'après le SDC : *« C'est également au niveau de l'étude d'impact que sont pris en compte les autres critères et les autres contraintes pour lesquels des mesures compensatoires doivent être prévues. »*

Le § 3.5 est dédié aux impacts du projet sur les milieux naturels aux alentours du site. Les mesures compensatoires prévues afin de réduire ces impacts sont détaillées au § 8.5.

- **Orientation à privilégier en matière de remise en état des carrières**

« Ainsi apparait la nécessité d'une réflexion très en amont de l'extraction, pour définir le devenir du site après exploitation. C'est donc au niveau de l'étude d'impact que doit se faire la réflexion, à laquelle peuvent être associées différentes organisations (Associations de protection de l'environnement, DIREN, etc). »

Le projet de réaménagement est décrit au §10. La création d'un plan d'eau et de zones humides sont prévus pour le réaménagement du site. Imerys Clérac respectera les recommandations du SDC de Charente.

- **Les eaux de surface pour les carrières en eau**

« Lit Mineur : L'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 interdit l'extraction des granulats dans le lit mineur des cours d'eau et dans les plans d'eau traversés par des cours d'eau, à l'exception des opérations nécessaires à leur entretien. Dans ce dernier cas les matériaux seront interdits à la commercialisation ».

Il n'y aura pas d'extraction au niveau des cours d'eau ou plan d'eau localisés sur le site.

- **Les eaux souterraines pour les carrières en eau**

« *Aussi l'étude d'impact d'une exploitation en nappe doit-elle prévoir les mesures tendant à limiter l'impact hydraulique et le maintien des caractéristiques écologiques du milieu.*
Les extractions en nappe alluviale dans le lit majeur ne doivent pas faire obstacle à l'écoulement des eaux superficielles.
Le pompage de la nappe phréatique pour le décapage, l'exploitation et la remise en état des gisements de matériaux alluvionnaires est interdit, sauf autorisation expresse accordée par l'arrêté d'autorisation après que l'étude d'impact en ait démontré la nécessité »

Les mesures qui seront mises en place afin de limiter l'impact hydraulique et le maintien des caractéristiques écologiques du milieu sont précisées aux paragraphes § 8.2 et § 8.5.

« Les captages d'eau
Les extractions de matériaux sont interdites dans les périmètres de protection immédiats des captages d'eau destinés à l'alimentation en eau potable.
Elles ne pourront être autorisées dans les périmètres rapprochés ou éloignés que si la démonstration est faite qu'elle n'a aucune conséquence sur la qualité de la ressource. Une étude hydrogéologique sen réalisée et éventuellement soumise à l'avis d'un hydrogéologue agréé.
En l'absence de périmètre de protection défini autour d'un captage, l'étude hydrogéologique de l'étude d'impact précisera les incidences quantitatives et qualitatives, et confirmera notamment l'absence de risque vis-à-vis de la ressource en eau.
Le contrôle des rejets pour toutes les carrières.
Les eaux nécessaires au traitement des matériaux devront être utilisées en circuit fermé.
Les aires de stationnement des véhicules et des engins divers seront étanches et permettront la récupération totale des eaux et des liquides résiduels afin d'éviter tout risque de pollution. »

Le projet ne se situe dans aucun périmètre de captage d'eau potable (Cf. §2.7.1).

Conclusion : Le projet est **compatible** avec le SDC de Charente.

7.6. SDAGE ADOUR-GARONNE

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) 2022-2027 fixe la politique de l'eau dans le bassin Adour-Garonne pour les 6 prochaines années et a été adopté par le comité de bassin le 10 mars 2022.

Il définit 4 orientations fondamentales :

- A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE.
- B : Réduire les pollutions.
- C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif.
- D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

Le projet est concerné par les dispositions suivantes :

Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE
Disposition A33 : Respecter les espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques dans l'utilisation des sols
Le projet entrainera la destruction de zones humides. Des mesures compensatoires seront mises en place afin de conserver des espaces de zones humides dans le secteur. La gestion des eaux pluviales sur le site sera maîtrisée et ne perturbera pas le fonctionnement naturel de l'infiltration dans les sols alentours.

Orientation B : réduire les pollutions
Disposition B4 : Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale
La carrière disposera d'un système de gestion des eaux visant à collecter les eaux pluviales ruisselant sur le site. Des merlons périphériques et la topographie naturelle du secteur empêcheront le ruissellement des eaux extérieurs au site sur les zones de travaux. Un suivi qualitatif des eaux au droit du site sera effectué régulièrement avant et après traitement des eaux dans la station au droit du site. Les eaux rejetées dans le milieu naturel seront traitées autant que nécessaire pour conserver leur qualité. Les mesures nécessaires seront mises en place pour limiter le risque de pollution du sol et des eaux par des hydrocarbures provenant des engins du site.

Orientation C : Améliorer la gestion quantitative
Disposition C1 : Connaître le fonctionnement des nappes et des cours d'eau en lien avec les bassins versants
Des piézomètres ont été installés au droit du site afin de suivre l'évolution de la nappe et la qualité des eaux souterraines. Le débit d'eau qui sera accueilli en fond de fouille a été estimé afin de pouvoir le pomper efficacement. L'impact de ce pompage sur la nappe souterraine a été estimé faible au vu de la nature du sous-sol.

Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques
Disposition D13 : Prendre en compte les objectifs environnementaux pour les extractions
Le projet prend en compte les fonctionnalités des milieux aquatiques. Les zones humides impactées par le projet seront compensées à hauteur de 100 % si l'équivalence des mesures compensatoires est démontrée en termes de biodiversité et de fonctionnalité, à 150% dans le cas contraire.

Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques
Dispositions D15 : Connaître et gérer les plans d'eau existants en vue d'améliorer l'état des milieux aquatiques **D16 : Préserver les milieux à forts enjeux environnementaux de l'impact de la création de plan d'eau** **D17 : Eviter et réduire les impacts des nouveaux plans d'eau**
Le plan d'eau présent à l'Ouest dans l'emprise du site sera en partie remblayé. Sa cote devrait se stabiliser aux alentours de 123 m NGF. Son remblaiement se fera de manière à limiter les impacts sur les milieux naturels. Le projet de réaménagement consistera en la création d'un nouveau plan d'eau dont la demande d'autorisation est présentée dans ce dossier. Ce nouveau plan d'eau permanent sera compatible avec le SDAGE.

Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques
Disposition D23 : Mettre en œuvre les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique
Environ 14,1 ha de zones humides seront impactés par le projet. Les mesures nécessaires seront prises afin de réduire cet impact. Notamment, la compensation sur les zones humides sera effectuée à hauteur de 100 % si l'équivalence des mesures compensatoires est démontrée en termes de biodiversité et de fonctionnalité, à 150% dans le cas contraire, conformément au SDAGE.

Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques
Dispositions D29, D30 et D41 : Définir et préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux
Environ 14,1 ha de zones humides seront impactés par le projet. Les mesures nécessaires seront prises afin de réduire cet impact. Notamment, la compensation sur les zones humides sera effectuée à hauteur de 100 % si l'équivalence des mesures compensatoires est démontrée en termes de biodiversité et de fonctionnalité, à 150% dans le cas contraire, conformément au SDAGE.

Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques
Disposition D44 : Préserver les espèces des milieux aquatiques et humides remarquables menacées et quasi-menacées de disparition du bassin
Environ 14,1 ha de zones humides seront impactés par le projet. Les mesures nécessaires seront prises afin de réduire cet impact. Notamment, la compensation (équivalente en fonctionnalité) sur les zones humides sera effectuée à hauteur de 100 % si l'équivalence des mesures compensatoires est démontrée en termes de biodiversité et de fonctionnalité, à 150% dans le cas contraire, conformément au SDAGE, soit 21,2 ha de compensation zones humides dans le pire des cas.

Conclusion : Le projet est compatible avec le SDAGE Adour-Garonne. Toutes les mesures d'évitement ou de compensation nécessaires seront prises concernant les zones humides qui seront impactées par le projet.

7.7. SAGE CHARENTE

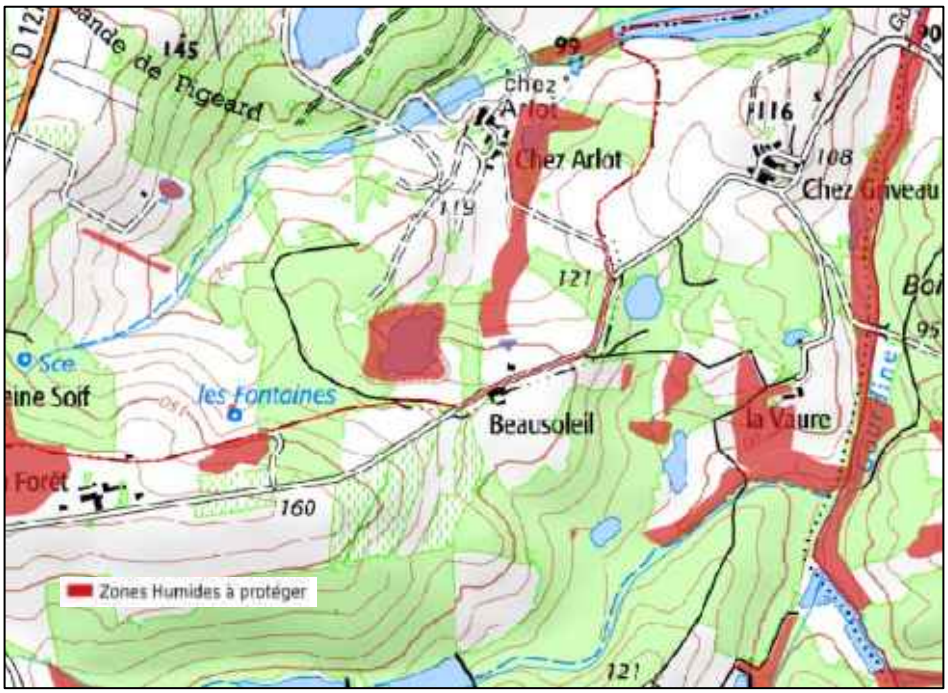
Le **SAGE Charente** s'étend sur une superficie de 9 300 km², répartis sur :

- Le district hydrographique Adour-Garonne (en limite nord du périmètre avec le district Loire-Bretagne).
- La région Nouvelle-Aquitaine.
- 6 départements : Charente, Charente-Maritime, Vienne, Deux-Sèvres, Haute-Vienne, Dordogne.
- 709 communes.

Le **SAGE Charente** a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 19 novembre 2019. Il est ainsi entré en phase de mise en œuvre pour une durée de 6 ans. 4 règles ont été identifiées :

- Règle 1 : Protéger les zones humides.
- Règle 2 : Protéger les zones d'expansion de crues et de submersions marines.
- Règle 3 : Limiter la création de plan d'eau.
- Règle 4 : Protéger les ressources souterraines stratégiques pour l'eau potable.

D'après les cartographies des zones humides potentielles du SAGE Charente réalisées par les DREAL Poitou-Charentes en 2012, le projet est concerné par la règle n°1 concernant les zones humides (bien que localement, le plan d'eau de l'ancienne carrière a été pris en compte alors qu'il ne puisse s'agir d'une zone humide) :



Cartographie du périmètre d'action du SAGE Charente (source : SAGE Charente)

D'après le règlement du SAGE, si l'impact sur les zones humides n'a pas pu être évité, il faut alors réduire cet impact en recherchant des solutions alternatives moins impactantes et à défaut mettre en œuvre des mesures compensatoires. D'après la disposition D40 du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 repris dans le SAGE Charente, les modalités de compensations sont les suivantes :

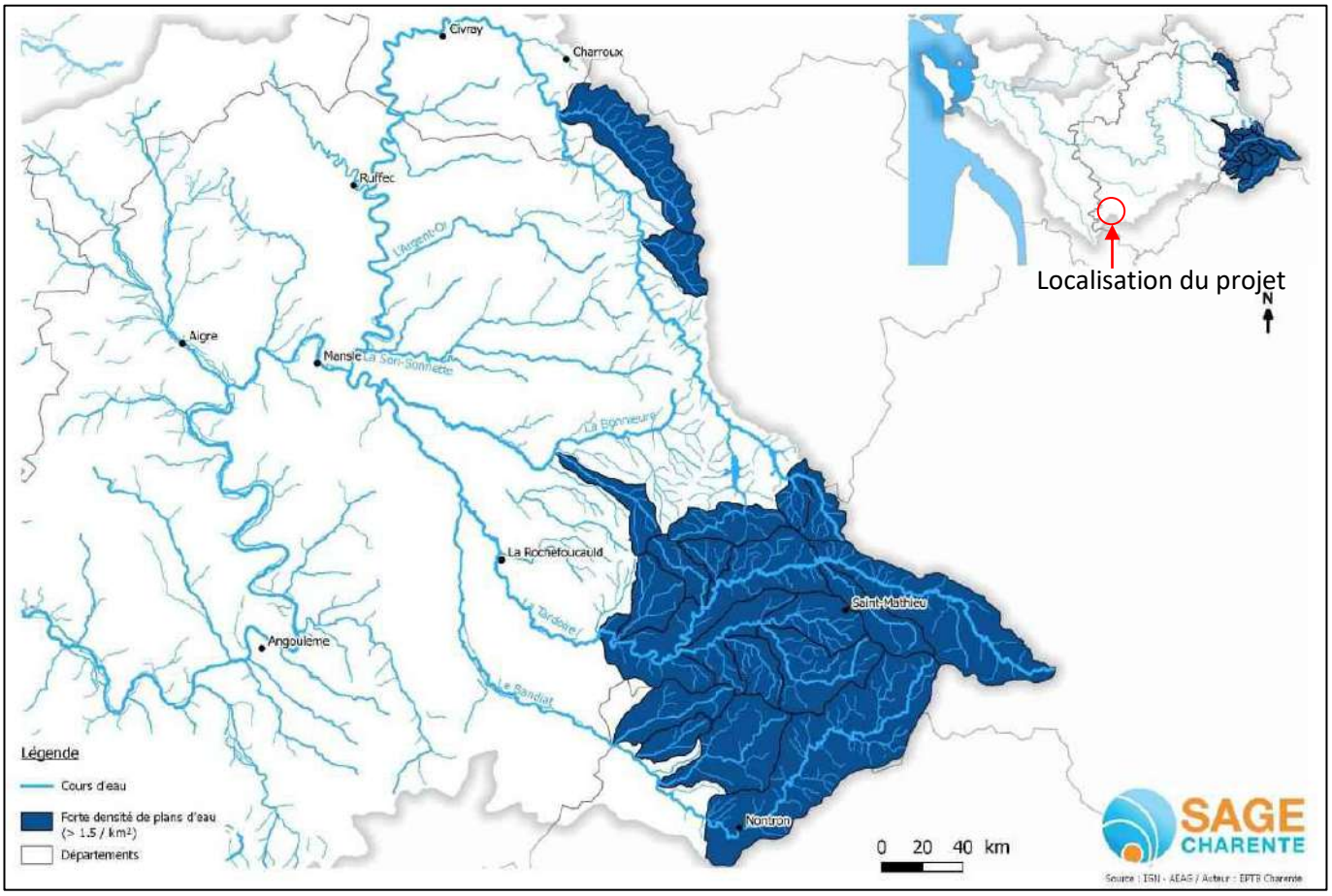
« *Les mesures compensatoires doivent correspondre à une contribution équivalente, en termes de biodiversité et de fonctionnalités, à la zone humide détruite.*

En l'absence de la démonstration que la compensation proposée apporte, pour une surface équivalente supérieure ou inférieure à la surface de zone humide détruite, une contribution équivalente en termes de biodiversité et de fonctionnalités, la compensation sera effectuée à hauteur de 150 % de la surface perdue (taux fondé sur l'analyse et le retour d'expérience de la communauté scientifique). La compensation sera localisée, en priorité dans le bassin versant de la masse d'eau impactée ou son unité hydrographique de référence (UHR) ; en cas d'impossibilité technique, une justification devra être produite. »

Les zones humides qui seront impactées par le projet seront compensées à hauteur de 100 % si l'équivalence des mesures compensatoires est démontrée en termes de biodiversité et de fonctionnalité, à 150% dans le cas contraire.

Comme vu dans le chapitre § 2.6 le projet n'est pas concerné par la règle n°2.

La règle n°3 interdit la création de tout nouveau plan d'eau sur les secteurs à forte densité de plan d'eau. Ces secteurs sont définis sur la carte ci-dessous :



Cartographie des secteurs à forte densité de plan d'eau (source : SAGE Charente)

Le projet n'est pas inclus dans ces secteurs, par conséquent, la création d'un plan d'eau en réaménagement final de la future carrière n'est donc pas interdite. De plus, le nouveau bassin sera aménagé afin de pouvoir servir de réservoir à usage de lutte contre les incendies ce qui est recommandé dans le secteur.

Enfin, comme vu dans le § 2.7, le projet n'est pas concerné par la règle n°4.

Conclusion : Le projet est en conformité avec le SAGE Charente.

7.8. SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le **SRADDET Nouvelle-Aquitaine** est un « *support de stratégie régional pour un aménagement durable et équilibré des territoires de la région.* » qui a été adopté le **27 mars 2020**. Il définit des objectifs à moyen et longs termes d'aménagement du territoire.

A cet effet, le SRADDET intègre plusieurs schémas et plans régionaux sectoriels qui existaient auparavant :

- Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE).
- Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).
- Le Schéma Régional des Infrastructures de Transport (SRIT) et le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI).
- Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Le schéma fixe 3 grandes orientations qui se déclinent en objectifs stratégiques puis en sous-objectifs :

- **Orientation 1** - une Nouvelle-Aquitaine dynamique, des territoires attractifs, créateurs d'activités et d'emplois.
- **Orientation 2** - une Nouvelle-Aquitaine audacieuse, des territoires innovants face aux défis démographiques et environnementaux.
- **Orientation 3** - une Nouvelle-Aquitaine solidaire, une région et des territoires unis pour le bien-vivre de tous.

Le projet de renouvellement et d'extension de carrière est concerné par les objectifs suivants :

Orientation 1 : une Nouvelle Aquitaine dynamique, des territoires attractifs, créateurs d'activités et d'emplois
Objectif stratégique 1.1 : « Créer des emplois et de l'activité économique en valorisant le potentiel de chaque territoire dans le respect des ressources et richesses naturelles »
L'ouverture de la carrière permettra de pérenniser l'activité d'Imerys Clérac et la création d'emplois ou le maintien d'emplois existants.

Orientation 1 : des territoires attractifs, créateurs d'activités et d'emplois
Objectif stratégique 1.2 : « Développer l'économie circulaire »
Le projet participe à l'économie circulaire en commercialisant des produits argileux pour des usages nobles en France et à l'international avec un apport en matières premières qui provient de moins de 30 km de l'usine de transformation.

Orientation 2 : des territoires innovants face aux défis démographiques et environnementaux.
Objectif stratégique 2.2 : « Préserver et valoriser les milieux naturels, les espaces agricoles, forestiers et garantir la ressource en eau. »
Un suivi périodique quantitatif et qualitatif de la nappe souterraine et du rejet vers le milieu naturel sera mis en œuvre par l'exploitant, permettant de contrôler l'impact de l'activité sur les eaux. Une station de traitement des eaux sera utilisée sur le site afin de contrôler et réduire l'impact sur la qualité des eaux de rejet. Les mesures prises concernant les milieux naturels sont détaillées au § 8.5. Ces mesures permettent de réduire l'impact que pourra avoir le projet sur les milieux naturels. => La remise en état a une vocation agricole et écologique. Elle permettra un retour à la topographie naturelle sur une grande partie de la surface du projet. A l'exception du plan d'eau créé au Nord, le reste de la carrière sera entièrement revégétalisé (roselières sur les berges, landes sèches à joncs sur la verse, boisements au Sud et landes ou terrains agricoles sur les terrains restants).

Conclusion : le projet est **compatible** avec le SRADDET Nouvelle-Aquitaine.

7.9. SCHEMA DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) actif sur le secteur est le SRCE Poitou-Charentes validé le 7 novembre 2014. Ce schéma définit des trames bleue et verte dont l'objectif est de lutter contre le morcellement des habitats naturels.

Le projet de Arlot se localise dans le massif boisé de la Double. Ces boisements sont cartographiés par le SRCE comme réservoirs de biodiversité (forêts et landes).

L'emprise de la zone d'extraction permettra de ne pas créer de discontinuité dans les corridors écologiques définies dans l'expertise faune flore. Les défrichements se feront uniquement sur les bords de boisements déjà séparés les uns des autres.

Conclusion : le projet **est compatible** avec le SRCE Poitou Charentes.

LEGENDES

RESEAU ROUTIER

- Type autoroutier
- A grande circulation
- Liaison régionale
- Liaison locale
- Bretelle

CARRIERES EN EXPLOITATION

- Argile
- Calcaire
- Diorite
- Granite
- Grès ferrugineux
- Gypse
- Sable
- Sable et argile
- Sable et gravier

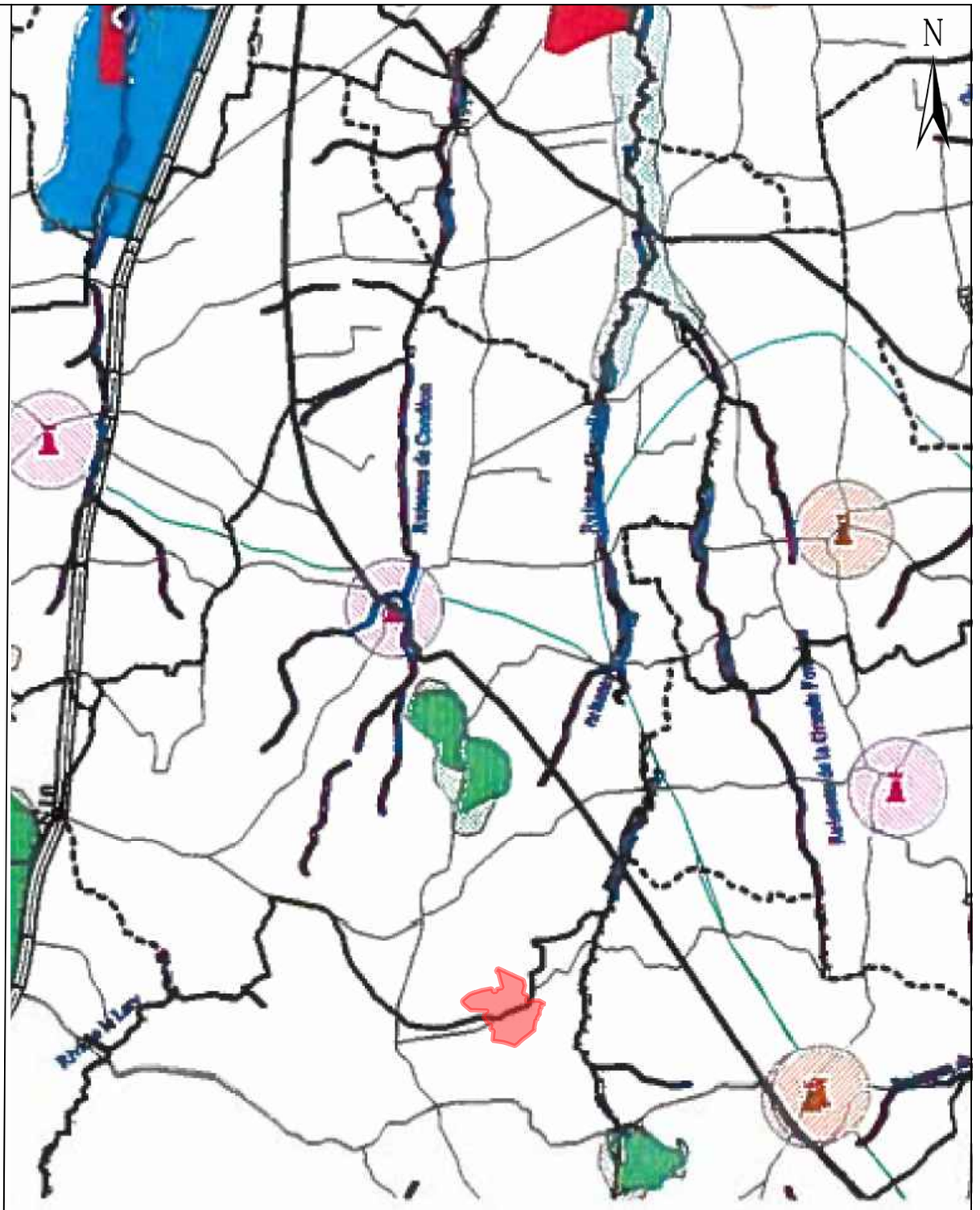
Emprise du projet

0 500 1 000 1 500 2 000 m

Echelle au 1:50 000

CONTRAINTES CARTOGRAPHIEES

- Captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP). Servitudes instaurées.
- Captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP). Servitudes non instaurées.
- Périmètre de protection rapprochée des captages AEP
- Périmètre de protection éloignée des captages AEP
- Zone karstique sensible (AEP)
- ZICO
- Natura 2000
- ZNIEFF de type 2
- ZNIEFF de type 1
- Biotopes
- Site naturel inscrit
- Site naturel classé
- ZPPAUP
- Monument inscrit avec périmètre de visibilité
- Monument classé avec périmètre de visibilité
- Emprise des carrières



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Extrait du SDC 16

Source : Schéma Départemental des Carrière de Charentes

Figure 42

8. MESURES VISANT A REDUIRE LES IMPACTS PREVISIBLES

D'un point de vue général, les mesures sont particulièrement importantes et concourent fortement à améliorer l'intégration d'un projet dans son milieu environnant en diminuant, voire en supprimant, les effets négatifs sur l'environnement ainsi que les nuisances et les gênes éventuelles.

Par ordre de préférence, sont privilégiées :

- Les mesures d'évitement (E).
- Les mesures réductrices (R).
- Les mesures compensatoires (C).
- Les mesures d'accompagnement (A).
- Les mesures de suivi (S).

8.1. MESURES CONCERNANT LA STABILITE ET LA QUALITE DES SOLS

8.1.1. Mesures relatives à la stabilité des fronts

Notons que suite à une étude géotechnique de 2014 par le bureau d'études ANTEA, les fronts des talus et des remblais sur les sites d'Imerys doivent respecter une pente maximale de 35° afin de garantir leur stabilité. Ce type de géométrie est utilisé sur toutes les carrières Imerys du bassin argilier des Charentes.

Les mesures suivantes seront donc mises en place :

- Respect de la bande de 10 m (R).
- La pente moyenne des talus d'extraction sera de 35° (R).
- Banquettes de 5 m (R).
- La pente moyenne des talus de la verse sera de 26 ° avec une risberme d'environ 11 m (R).
- Le **réaménagement** a pour vocation la mise en sécurité du site avec notamment le **remblaiement coordonné des terrains et, en accord avec le propriétaire et les communes, le remblaiement partiel des berges des plans d'eau afin d'adoucir les pentes** (R).

Les vibrations émises par le site se limiteront aux vibrations des engins qui roulent sur les pistes. Elles ne sont donc pas significatives et ne seront pas source d'instabilité des talus.

Concernant la verse, les géométries suivantes permettront de maintenir une bonne stabilité du stock :

- Une hauteur maximale des gradins de 15 m.
- Une pente des gradins à environ 35°.
- Une banquette d'une largeur d'environ 7,5 m entre les gradins de 15 m de hauteur réduit à une largeur de 5 m entre des gradins de 10 m de hauteur. Ainsi, la pente intégratrice des talus de la verse fera environ 26°.

Conclusion : L'impact résultant sur la stabilité du massif sera **faible, direct et temporaire.**

8.1.2. Mesures relatives à la qualité des sols

Les mesures suivantes seront mises en place :

- Le ravitaillement des engins se fera sur un **tapis absorbant** tous les 2 jours environ à l'aide d'un camion-citerne extérieur muni d'un pistolet à arrêt automatique (R)**.**
- **Décapage et stockage sélectif** des terres végétales avec revégétalisation des merlons de terres végétales afin de conserver un sol vivant (R).
- Pas de roulage d'engin à chenilles sur les sols réaménagés pour éviter le tassement (R).
- Présence de dispositifs manuels d'intervention : **kits d'absorption** (polluKit) (R).

Conclusion : L'impact résultant sur la qualité des sols sera **faible, direct et permanent.**

8.2. MESURES CONCERNANT LES EAUX SOUTERRAINES

8.2.1. Mesures relatives aux écoulements souterrains

Les mesures suivantes seront mises en place :

- **Pompage d'exhaure d'une capacité de 100 m³/h maximum** afin de maintenir la fosse à sec (A).
- Un **réseau de 3 piézomètres** a été mis en place pour assurer un suivi piézométrique quantitatif des eaux souterraines selon une fréquence semestrielle (S).

8.2.2. Mesures relatives à la qualité des eaux souterraines

Les mesures suivantes seront mises en place :

- Les eaux pompées en fond de fouille et rejetées vers les eaux superficielles extérieures seront **contrôlées avant et après passage** dans une station de traitement. **Les eaux seront traitées autant que nécessaire** afin de respecter les seuils de l'arrêté ministériel du 22/09/1994 (R).
- La station de traitement des eaux sera contrôlée régulièrement (R).
- Système de **by-pass avec un bassin de secours** pour retraiter en cas de pollution et pour assurer un pompage même en cas de maintenance des installations de traitement (R).
- Le ravitaillement des engins se fera sur un **tapis absorbant** tous les 2 jours environ à l'aide d'un camion-citerne extérieur muni d'un pistolet à arrêt automatique (R)**.**
- Présence de dispositifs manuels d'intervention : **kits d'absorption** (polluKit) (R).
- **Suivi piézométrique** qualitatif des eaux souterraines. Ces analyses qualitatives porteront sur le pH, la conductivité, la demande chimique en oxygène, les concentrations en hydrocarbures et en Matières en Suspension, selon une fréquence semestrielle (S).

Conclusion : L'impact résultant sur les eaux souterraines sera **faible, direct et permanent.**

8.3. MESURES CONCERNANT LES EAUX SUPERFICIELLES

8.3.1. Mesures relatives aux écoulements des eaux

Rappelons que le site se trouve **en dehors de toute zone inondable**.

Les mesures suivantes seront mises en place :

- Les eaux extérieures au site sont et seront **déviées** par la topographie naturelle et des merlons périphériques, conformément à la réglementation (E).
- Les eaux pluviales ruisselant sur la **zone d'exploitation** seront dirigées gravitairement vers le fond de fouille ou directement vers le réseau de fossés et bassins. Les eaux en fond de fouille seront pompées et renvoyées vers la station de traitement (R).
- Mise en place d'un passage busé ou d'un pont amovible pour franchir l'écoulement temporaire au Nord (R).

Conclusion : L'impact résultant sur les eaux superficielles sera **faible, direct et permanent.**

8.3.2. Mesures relatives à la qualité des eaux

Rappelons que la plupart des eaux pluviales ruisselant sur la zone d'exploitation seront dirigées gravitairement vers le fond de fouille où elles seront pompées directement vers le réseau de fossés et bassins afin d'être redirigées vers la station de traitement.

Les mesures suivantes seront mises en place :

- Les eaux pompées en fond de fouille et rejetées vers les eaux superficielles extérieurs seront **contrôlées avant et après passage** dans une station de traitement. **Les eaux seront traitées autant que nécessaire** afin de respecter les seuils de l'arrêté ministériel du 22/09/1994 (R).
- La station de traitement des eaux sera contrôlée régulièrement (R).
- Système de **by-pass avec un bassin de secours** pour retraiter en cas de pollution et pour assurer un pompage même en cas de maintenance des installations de traitement (R).
- Le niveau de l'eau dans le plan d'eau sera abaissé avant les opérations de remblaiement pour éviter les débordements d'eaux potentiellement chargées en fines (R).
- Le ravitaillement des engins se fera sur un **tapis absorbant** tous les 2 jours environ à l'aide d'un camion-citerne extérieur muni d'un pistolet avec clapet anti-retour (R)**.**
- Présence de dispositifs manuels d'intervention : **kits d'absorption** (polluKit) (R).

Conclusion : Le risque de **pollution chronique** est **nul** et le risque de **pollution accidentelle** est maîtrisé au maximum. L'impact résultant sur la qualité des eaux superficielles sera **faible, indirect et temporaire.**

8.4. MESURES CONCERNANT LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Le captage le plus proche est localisé à 8 km au Sud-Est de la carrière. Le périmètre du projet ne recoupe aucun périmètre de protection de captage AEP et il n'existe aucun risque de contamination de la nappe alluviale de la Charente (utilisée pour l'alimentation en eau potable) en provenance de la future carrière.

Conclusion : L'impact résultant sur la ressource en eau sera **négligeable.**

8.5. MESURES CONCERNANT LES MILIEUX NATURELS, LA FAUNE ET LA FLORE

8.5.1. Mesure d'évitement

- **Mesure d'évitement en phase de conception du projet d'exploitation**

Cette mesure d'évitement « amont » a consisté en la redéfinition des caractéristiques techniques du projet, tel qu'il est présenté dans le dossier, elle est codifiée « E1.1c[2] » (CGDD, 2018). Elle a été abordée et traitée dans la phase de conception du projet retenu et est détaillée dans le § 6.1.

Le projet d'extraction cible un gisement extrêmement rare (reconnu comme exceptionnel dans la Stratégie nationale d'approvisionnement en matériaux de carrière édité par les Ministères de l'Ecologie et de l'Industrie en 2012, et inventorié en Gisement d'Intérêt National dans le Schéma Régional des Carrières en cours de finalisation), puisque seuls deux gisements d'argile kaolinique de cette qualité réfractaire sont exploités par Imerys en Europe, l'autre étant situé en Ukraine, dans une zone qui a été impactée par les conflits en cours.

Par ailleurs, le secteur du bassin argilier des Charentes est exploité depuis 114 ans, et les lentilles d'argile kaolinique, se raréfient. La gestion des terres de découverte crée des contraintes supplémentaires très fortes sur l'optimisation de l'emprise du projet.

Ainsi, si des mesures d'évitement peuvent être prises pour éviter les zones d'enjeu écologiques majeures, un impact reste inévitable.

Néanmoins la démarche d'évitement et de réduction en phase de conception a été menée aussi loin que possible au regard des impératifs sur les autres composantes du projet. Ainsi :

- Deux prédiagnostics écologiques, l'un mené en amont de la présente étude et l'autre au tout début de celle-ci, ont été pris en compte dès les premiers stades d'élaboration du projet, notamment en intégrant l'ancien plan d'eau en vue d'intégrer les leviers d'amélioration identifiés, soit dans le projet d'extraction, soit dans le projet de mesures ERC.
- Le dimensionnement et le positionnement de la verse tient également compte des enjeux écologiques.
- Certaines zones minéralisées ont été mises à l'écart au vu des enjeux identifiés lors des prédiagnostics et confirmés ensuite par le diagnostic (certains étangs et cours d'eau, par exemple).
- Intégration de l'ancien étang issu d'exploitation dans le projet pour stocker des stériles (limitation des exports de matériaux ou des volumes mis en verse) et améliorer sa morphologie à des fins écologiques (cf. détail ci-dessous).
- Evitement des arbres à cavités lors du tracé de la déviation de la voie communale.

En phase de découverte / défrichement en phase 1, des terres de découverte seront stockées, non pas en verse mais dans le plan d'eau issu de l'ancienne exploitation. Cela permettra d'une part de minimiser l'emprise impactée par la verse et les impacts de celle-ci. Cela permettra également d'améliorer le profil du plan d'eau, actuellement très profond et aux berges abruptes. Les conséquences positives en matière de capacité d'accueil de la biodiversité de cette initiative sont assurées. Cette mesure est considérée comme une mesure d'évitement « amont » compte tenu de son intégration très précoce dans la conception du projet puisque ce secteur a été intégré d'emblée dans la zone d'étude initiale

Compte tenu de la rareté du gisement, aucune mesure d'évitement supplémentaire n'est envisageable.

[2] Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC (CGDD, 2018).

8.5.2. Mesures de réduction

- **MR1 : Signalisation des secteurs sensibles à proximité des zones d'extraction**

Tous les secteurs sensibles situés à proximité des zones d'extraction ou pistes seront signalés par un balisage et si besoin un panneau d'avertissement afin d'alerter et sensibiliser le personnel de la carrière. Il sera vérifié régulièrement et le cas échéant remis en état. Le balisage sera mis en place par un topographe sur la base des plans fournis dans l'expertise écologique.

A ce stade, les secteurs concernés sont : la mégaphorbiaie ; les étangs forestiers au Sud de la déviation fréquentés par la Cistude d'Europe et où se développent l'Utriculaire citrine. D'autre secteurs pourront être ajoutés en cours d'exploitation en fonction de l'évolution des milieux et habitats d'espèces.

Concernant le linéaire de mise en défens des secteurs proches des habitats de reproduction de la Cistude d'Europe, au Sud-Est du projet, l'installation d'un grillage est préconisée :

- Grillage renforcé à la base.
- Maille de 5 cm.
- Hauteur de 50 cm par rapport au sol.
- Partie basse enterrée de 20 cm dans le sol.
- Partie haute comportant un retour vers l'extérieur de la zone de travaux pour éviter l'escalade.

- **MR2 : Adaptation du calendrier des travaux : décapage des terrains, défrichement, destruction du bâti et mise en exploitation en dehors des périodes sensibles pour la faune**

Afin d'éviter et/ou de réduire au maximum le risque de destruction accidentelle et de dérangement d'individus, une adaptation du planning des travaux est nécessaire pour prendre en compte les périodes du cycle biologique durant lesquelles les espèces sont les plus sensibles.

Il s'agira surtout d'éviter un **début de la phase de découverte de mars à fin septembre** afin de ne pas affecter le cycle de reproduction des insectes ni d'induire un risque de destruction (**de mars à mi-août inclus**) d'œufs et/ou de poussins d'oiseaux nicheurs, de reptiles, d'amphibiens et de chiroptères (période de parturition de mai à juillet). Cela concerne en majorité les milieux ouverts (prairies, pelouses, etc.) et aquatiques. Il s'agira de décaper les sols recouverts de végétation (Alouette lulu) et de défricher les linéaires arborés et arbustifs abritant le Tarier pâtre et la Pie-grièche écorcheur ainsi que certains Fringilles, en dehors de la période de reproduction des oiseaux. Pour la grande majorité des espèces de l'aire d'étude, le nid est refait, ou peut être refait, chaque année. Aussi la destruction du nid vide est sans conséquence.

Pour le défrichement et la destruction du bâti, il s'agira également d'éviter leur réalisation lors de la période hivernale (novembre à fin février) afin de ne pas impacter les gîtes d'hibernation des chiroptères et les habitats d'hivernage des amphibiens.

Ainsi, **les travaux de défrichement (boisements, haies, landes) et de destruction du bâti seront réalisés de septembre à octobre inclus (2 mois), avec un contrôle par un écologue (présence de chiroptères ou d'amphibiens).**

Pour le reste des habitats, la **période requise pour le début de la phase de découverte et pour effectuer la préparation du terrain se situe d'octobre à février inclus (5 mois).**

Une fois la découverte réalisée, les autres travaux spécifiques (création des pistes et des routes, installation des clôtures, …) pourront être effectués moyennant la mise en œuvre d'un suivi par Le responsable environnement

d'Imerys Clérac visant à conseiller les équipes d'exploitation si des sensibilités apparaissent (oiseaux nichant dans les fronts, amphibiens dans les mares temporaires, …).

De manière générale, une fois les travaux amorcés (défrichement, découverte), il est conseillé de maintenir un niveau de perturbation rendant les milieux défavorables et de veiller à maîtriser la formations de milieux attractifs dans l'emprise de manière à ne pas créer de pièges pour la faune. Il faudra ainsi **initier l'exploitation du gisement le plus tôt possible, en continuité directe avec la phase de découverte afin d'éviter une recolonisation des milieux**. La reprise des fronts éventuellement occupés par l'avifaune (ex. Guêpiers d'Europe) ainsi que les travaux de décapage des terrains et les défrichements seront réalisés entre les mois de septembre et février (automne-hiver).

Le calendrier ci-dessous permettra de cadrer les interventions :

Interventions	**Période de l'année (mois) / vert : favorable, orange : adaptée sous conditions, rouge : défavorable**											
	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril.	Mai.
Phase de défrichement hors sensibilités pour les chiroptères												
Phase de défrichement des zones sensibles pour les chiroptères												
Destruction du bâti												
Phase de découverte												
Phase d'exploitation												

Vert : période adaptée – orange : période adaptée sous conditions – rouge : période inadaptée

- **MR3 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions**

L'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant suit une formation sur les procédures à suivre en cas d'incident. En cas de déversement accidentel, il y aura dans chacun des engins la présence des dispositifs manuels d'intervention tels que des **kits d'absorption** (polluKit). Ces dispositifs permettront de contenir, dans les plus brefs délais, une éventuelle pollution accidentelle. **L'entretien, le ravitaillement et le lavage des engins de chantier** s'effectueront au dessus d'un tapis absorbant. Les engins utilisés seront de bonne qualité et régulièrement contrôlés.

- **MR4 : Interdiction de laver et de fare la vidange des engins à proximité de secteurs sensibles comme la mégaphorbiaie au Nord de la zone d'exploitation**

Les opérations de ravitaillement des engins seront réalisées sur un tapis absorbant. Les opérations de maintenance des engins se feront sur le site de Clérac ou dans l'atelier du sous-traitant.

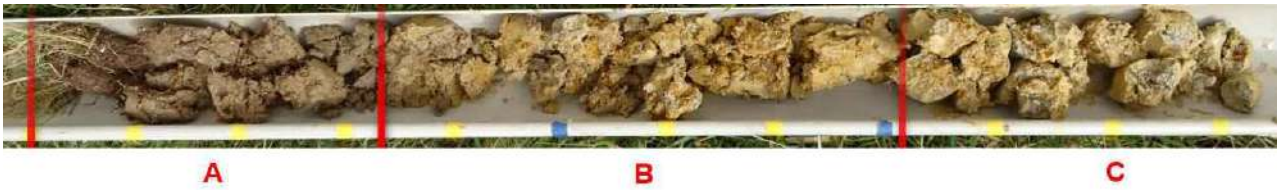
- **MR5 : Valoriser écologiquement, par endroits, les milieux présents dans la bande des 10 m par rapport à l'entomofaune et à la flore**

Dans la bande des 10 m, des merlons de protection peuvent être installés. Auquel cas, il est préconisé de ne pas laisser les ligneux s'y développer afin de ne pas créer de milieux attractifs pour la faune en hiver (amphibiens et reptiles notamment) et de permettre le démontage des merlons aux périodes les plus propices à ces travaux au regard des sensibilités écologiques (octobre-février). Si les merlons installés sont destinés à rester au-delà de l'exploitation du site, alors il est envisageable (en fonction des objectifs en matière de gestion post-exploitation) de laisser la végétation évoluer librement vers un état arbustif voire boisé.

- **MR6 : Réaliser un tri différencié des premiers horizons de surface de terre végétale lors des décapages de manière à maintenir au maximum leurs caractéristiques physiques**

Le décapage de la « terre végétale » et des stériles correspondant au sol au-dessus du matériau parental. Le sol présente plusieurs couches (horizons) qui se superposent et peuvent être regroupés en 3 types :

A. De 0 à -30 cm : horizons « organiques » reconnaissable par sa couleur plutôt brune localement.
B. De -30 à -60 cm : horizons d'altération du matériau parental reconnaissable localement par sa couleur plus claire +/- barriolée de jaune à rouge-orangé.
C. En-dessous : matériau parental +/- altéré (incluant le gisement qui correspond à une ou plusieurs strates géologiques), localement gris très clair et avec parfois quelques traces (orangées à rouge grenat).



Ce découpage s'appuie sur ce qui est globalement observé sur les sondages pédologiques effectués. Néanmoins, des variations d'organisation (présence des horizons, profondeur, épaisseur, etc.) varient spatialement et il convient d'adapter la ségrégation des horizons. **La priorité est de bien séparer le niveau A pour pouvoir le réutiliser en nappage des zones remblayées à réaménager post-exploitation.** Si les différences morphologiques sont ténues entre B et C, une épaisseur standard du groupe B peut être appliquée (30 cm par exemple). Idem, si le groupe A semble manquant ou difficilement différenciable des groupes sous-jacents, une épaisseur standard de 20-30 cm peut être appliquée.

Les terres de décapage seront donc triées en fonction des groupes A, B et C. Le groupe A (respectivement B) seront stockés séparément en tas ou andains de moins de 2 m (respectivement 4 m) de haut. Dans la mesure du possible, la durée de stockage du groupe A sera inférieure à 1 an. Le groupe C correspond pourra être valorisé si constitutif du gisement ou considéré comme des stériles mis en verse ou utilisés comme remblais. Lors du réaménagement, les groupe A et B seront régalés dans l'ordre suivant : B en dessous et A en surface. L'épaisseur de la couche A pourra être variable mais l'objectif est de couvrir l'ensemble de la surface à réaménager (hors fronts éventuellement). L'épaisseur de régalage ciblée pourra être de 20 cm. La vocation agricole ne doit pas conduire à augmenter l'épaisseur au-delà de 30 cm au risque de ne plus avoir assez de matériaux.

- **MR7 : Abattage sélectif et adapté des arbres à chauves-souris**

Il s'agira d'identifier et de baliser les vieux arbres à cavités parmi ceux à abattre (enjeux moyens et assez forts), hors période de présence des feuilles.

D'une façon générale, les **travaux d'abattage seront réalisés de septembre à fin octobre** avant l'hibernation et après l'élevage des jeunes (chiroptères) ainsi qu'en dehors de la période de reproduction des oiseaux.

Préalablement à toute opération de d'abattage d'arbre, un écologue sera mandaté pour effectuer un diagnostic sur les sensibilités écologiques (présence de cavités, etc.) sur la zone concernée. En fonction de ses observations, il proposera des modalités d'abattage appropriées : celles proposées ci-après ou d'autres offrant plus de garanties pour la faune. Il suivra les opérations, au moins sur les arbres à cavités qu'il aura préalablement marqués.

En présence d'un arbre favorable aux chiroptères, les mesures de précaution suivantes seront mises en œuvre (elles pourront être adaptées en fonction des situations par l'écologue qui aura expertisé préalablement le secteur et suivra les opérations) :

- D'une façon générale, ne pas élaguer les branches : quand l'arbre tombera, il sera ainsi amorti par ses branches et les autres arbres.
- Pour tout gîte potentiel repéré par un chiroptérologue, proposer un abattage « doux » en abaissant la branche ou le tronc concerné progressivement sans à-coup (à l'aide de cordes ou en utilisant une pince d'abattage) et les poser doucement au sol.
- Un écologue vérifiera ensuite l'absence de chiroptère dans les arbres concernés (prospection de la cavité avec une torche / un endoscope, recherche du guano …).
- Dans le cas où la présence de chauves-souris est confirmée ou ne peut pas être exclue, l'arbre, avec l'entrée de la cavité face au ciel, devra être laissé *in situ* pendant 24 heures pour permettre aux chauves-souris de quitter définitivement le gîte.

- **MR8 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeu et limitant leur installation**

L'activité de la carrière créant des conditions favorables pour la colonisation d'espèces pionnières d'amphibiens (Crapaud calamite, non contacté au sein et en marge de la ZIP) et d'oiseaux (Guêpier d'Europe, nicheur local contacté au sein de la ZIP, ainsi que l'Œdicnème criard et l'Hirondelle de rivage tous deux non contactés), des mesures devront être prises afin de limiter celle-ci. Il faudra par exemple combler / drainer les éventuelles ornières et dépressions (amphibiens) et limiter la présence de parois verticales dans la partie supérieure des dépôts et stocks de sable (oiseaux).

- **MR9 : Utiliser une clôture spécifique (y compris échappatoire) et un dispositif anti-pénétration dans les emprises**

Afin d'éviter et/ou de réduire au maximum le risque de ponte de la Cistude d'Europe dans les zones sableuses au sein de la carrière, des dispositifs (clôtures, etc.) pourront être mis en place afin d'éviter la pénétration d'individus au sein de la carrière durant l'exploitation, notamment au sud de la zone d'exploitation (en marge de la population reproductrice de la Cistude d'Europe). La nécessité de prendre de telles dispositions et les modalités de mise en œuvre seront évaluées par l'écologue en charge du suivi écologique (MS1) et de la veille assurée par le responsable environnement d'Imerys.

Une fois ces dispositifs installés, il s'agira de vérifier ces prescriptions et de suivre son impact sur les espèces ciblées (présence, éventuelle mortalité).

- **MR10 : Dispositifs de limitation des nuisances liées aux lumières envers la faune**

L'éclairage artificiel est une source de dérangement et de fragmentation pour la faune (CEREMA 2020) : espèces attirées et désorientées par la lumière (par exemple certains insectes, les oiseaux migrateurs, etc.), espèces lucifuges se détournant des secteurs lumineux pour accéder à leur zones vitales (comme certaines chauves-souris), modification de la physiologie et du comportement (périodes d'activité, chant, etc.), altération d'équilibres par les espèces favorisées par la lumière (concentration de proies au détriment de celles-ci), etc. Afin de limiter l'impact dû à l'ajout d'un éclairage artificiel, **les travaux nocturnes seront évités**. La mise en place de systèmes d'éclairage sera strictement limitée aux aires de stationnement, cheminements piétons et aire de traitement des eaux, le matin et en fin de journée en période hivernale, pour des raisons de sécurité. L'éclairage servira également dans le cas d'une intervention d'urgence exceptionnelle (pompe désamorcée par exemple). Cet éclairage sera éteint la nuit et en dehors des horaires de fonctionnement du site. Les bonnes pratiques en matière d'éclairage (sources possibles : PatriNat , Céréma) seront suivies, notamment : faisceau directionnel orienté vers le bas, couleur jaune ambrée (<2700°K) de la lumière, dispositif de limitation de fonctionnement (minuterie, programmateur, couplage à un détecteur de présence, etc.), pas d'éclairage direct des lisières, prairies à végétation hygrophile (caractéristique des ZH selon l'arrêté de 2008), cours d'eau (même temporaires ou non classés en « cours d'eau » au titre de l'article L.214-17 CE).

Si du travail nocturne doit être réalisé de manière très exceptionnelle, il s'agira de limiter les effets de la lumière artificielle sur la faune, notamment les oiseaux et les chiroptères, et ainsi de prévoir des éclairages nocturnes orientés vers le bas, de couleur jaune ambré et non-permanents, en particulier aux abords des boisements et des haies contiguës à la zone d'exploitation.

- **MR11 : Prévention contre les EEE**

Afin d'éviter l'apport de nouvelles espèces sur la carrière, il sera important de veiller à ce que les engins ne proviennent pas de secteurs infestés par des espèces envahissantes et ce, dès le début de tout travaux sur le secteur.

Les engins (tombereaux, bull et pelle) arrivent sur le site d'extraction en porte-char. Une attention particulière sera portée aux engins affectés à l'extraction pour qu'ils arrivent nettoyés. Tout le linéaire de la piste d'entrée-sortie (plusieurs centaines de mètres) sera revêtue d'un enduit bicouche gravillonné rugueux de telle sorte que les roues des camions et voitures entrant ou sortant du site ne contiennent pas de propagules. Celui-ci sera entretenu régulièrement avec une balayeuse.

- **MR12 : Aménagement d'un passage busé ou construction d'un pont-cadre (amovible, réversible) lors de la phase de découverte au niveau de la mégaphorbiaie**

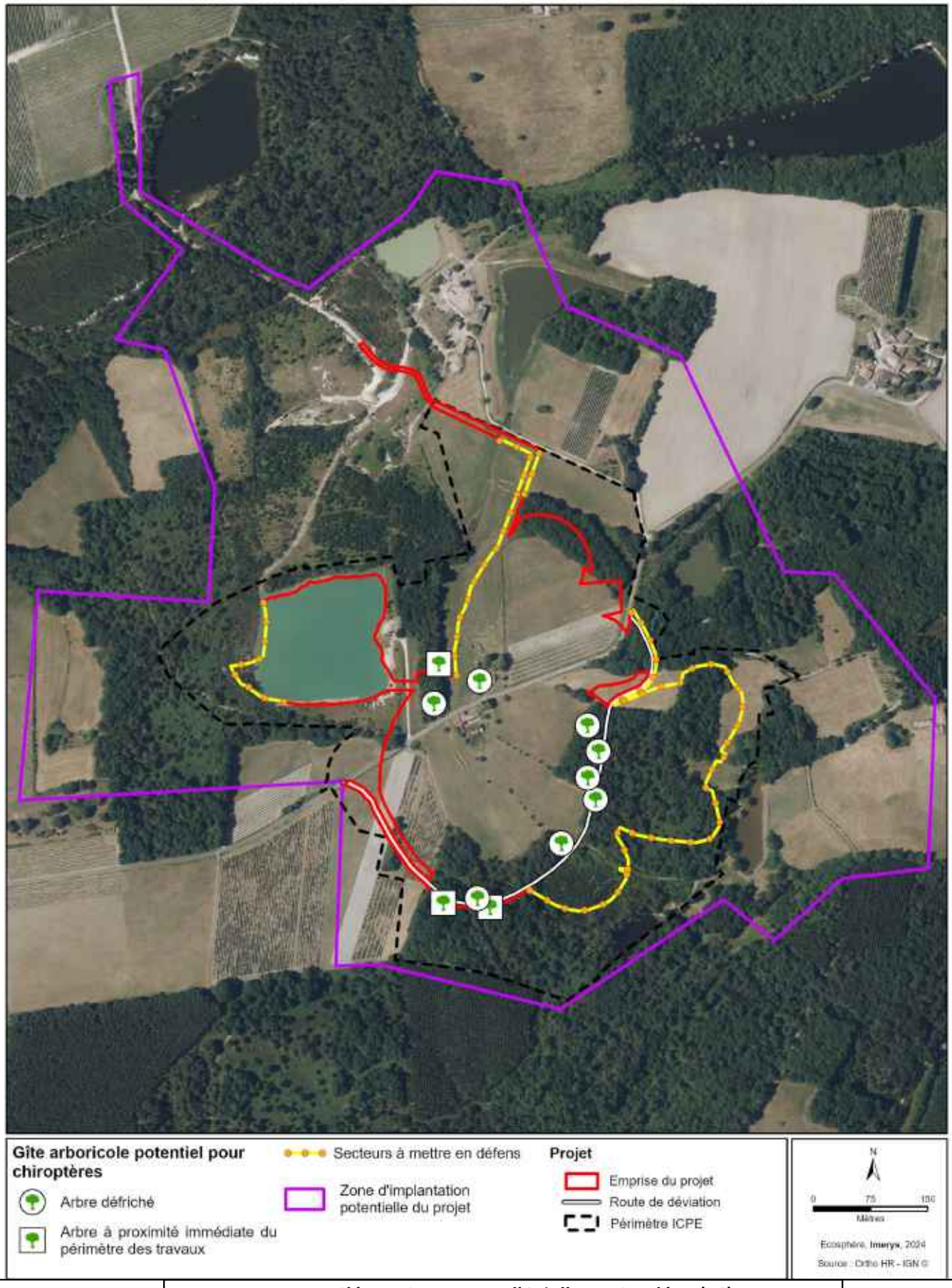
Un ouvrage tel qu'un pont cadre ou un busage permettra d'enjamber la petite portion de mégaphorbiaie au niveau des pistes au Nord de la zone d'exploitation et ainsi de ne pas impacter cet habitat, même si cela occasionnera toujours du dérangement pour la faune présente au sein de cet habitat.

8.5.3. Mesures particulières pour le réaménagement

Préalablement aux travaux de remise en état, à chaque fin de phase triennale, un audit écologique du site devra être réalisé afin d'identifier et localiser les éventuels habitats et espèces d'intérêt. Des précautions particulières devront alors être prises afin d'éviter les impacts sur les populations concernées. De manière générale, les travaux de remise en état devront débuter à la suite des travaux d'exploitation sans pause entre les deux, de manière à éviter l'installation entre temps d'espèces pionnières sur les secteurs concernés.

Signalisation des secteurs sensibles

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Signalisation des secteurs sensibles

Sources : Ecosphère, IMERYS

Figure 43

- **MR13 : Utilisation d'espèces indigènes pour les plantations et les ensemencements**

Pour les ensemencements et les plantations prévus dans le cadre de la remise en état, on utilisera un mélange d'espèces indigènes adaptées aux conditions écologiques locales. L'objectif est la réduction de la banalisation du cortège floristique sur et en bordure de la carrière. En effet, afin d'éviter la destruction et/ou la dégradation de milieux d'intérêt patrimonial ou non, il est préconisé d'utiliser des espèces indigènes adaptées aux conditions stationnelles pour végétaliser les pelouses ainsi que les talus et non des espèces horticoles qui peuvent se révéler envahissantes (la plantation de Robinier faux-acacia est à proscrire).

De même, il est préconisé de réaliser cette végétalisation de manière à permettre la recolonisation par les espèces végétales indigènes présentes aux abords. Des préconisations précises seront fournies par un écologue et répondront à l'objectif de restitution de prairies mésoxérophiles favorables aux Ascalaphes, considérées comme des espèces parapluies (les mesures qui leurs seront favorables le seront pour le pool d'espèces patrimoniales ou ordinaires associées à ces milieux à l'état actuel).

8.5.4. Synthèse des impacts résultants après évitement et réduction

Après application des mesures d'évitement et de réduction, il résulte que la majorité des incidences du projet sur les milieux naturels sont **modérés**, notamment du fait de l'évitement des milieux sensibles.

A la suite des mesures d'évitement amont et des mesures de réduction, les impacts résiduels du projet sont :

- Assez fort sur les 0,4 ha correspondant à la Grange de Beausoleil en raison de la perte de gîtes (parturition, transit) de chiroptères et d'un nid d'Effraie des clochers.
- Assez fort au niveau des 0,6 ha de plantations de Pin maritimes au sein de la zone d'exploitation, en raison de la présence d'une population relictuelle de Fadet des laîches, une espèce landicole de Lépidoptère protégée et à enjeu assez fort, également présente au sein des landes de la ZIP.
- Modéré sur les 5,1 ha de boisements mésophiles et méso-hygrophiles, en raison de leur intérêt phytoécologique et de leurs fonctionnalités pour la faune.
- Modéré sur 5,7 ha de prairies permanentes au sein de la zone d'exploitation, en raison de la disparition d'un habitat enclavé mais faisant partie intégrante du maillage bocager et possédant une fonctionnalité importante pour la reproduction et la chasse d'insectes patrimoniaux (ascalaphes, lépidoptères) et non patrimoniaux, d'espèce d'oiseaux bocagères (majorité des espèces à enjeu au sein de la ZIP) et des chauves-souris, en lien avec les gîtes de la grange de Beausoleil. La diversité floristique y est élevée.
- Modéré au niveau des 0,9 ha de prairies à Jonc (acutiflore et diffus), des habitats humides à enjeu moyen abritant des populations de Criquet des roseaux et d'oiseaux nicheurs (Cisticole des joncs) ou hivernant (Pipit spioncelle) à enjeu.
- Faible à négligeable sur les 10,6 ha restants, voire positif après les travaux d'aménagement de l'étang central, qui deviendra alors progressivement plus favorable aux amphibiens et aux odonates, tout en conservant une fonctionnalité pour la chasse des chiroptères.

Concernant les zones humides, les impacts résiduels sont inchangés par rapport aux impacts bruts et portent sur 14,2 ha (dont 37% de végétations hygrophiles).

Conclusion : L'impact résultant sur le patrimoine naturel est estimé **faible à modéré, direct, indirect et permanent,** sauf concernant les habitats favorables aux chiroptères et aux insectes (ascalaphes, lépidoptères) pour lesquels **l'impact est assez fort** et pour les zones humides pour lesquels **l'impact est fort**. L'application de mesures compensatoires et d'accompagnement sont donc nécessaires pour ces espèces.

8.5.5. Mesure de compensation

Les mesures compensatoires sont des **mesures à caractère exceptionnel.** Elles ont pour objet d'apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites

- **Ratio compensatoire concernant le volet faune-flore-habitat**

Selon les importantes mesures d'évitement effectuées en phase de conception du projet (plus de 16 ha de prairies et de pelouses évitées par le projet et 9,6 ha de boisement mésophiles également évité par exemple), les compensations attendues sont les suivantes :

- Un ratio de x1 est retenu vis-à-vis d'un impact résiduel moyen sur les boisements mésophiles et méso-hygrophiles (intérêt phytoécologique principalement), soit 5,1 ha de boisements caducifoliés.
- Un ratio de x2 pour un impact résiduel moyen concernant les petites populations d'Ascalaphes (une dizaine d'individus épars sur 5,7 ha de prairies permanentes), soit 11,5 ha.
- Un ratio de x2 pour un impact résiduel moyen concernant les prairies à Jonc (diffus et acutiflore) sur 0,9 ha soit 1,8 ha.
- Un ratio de x2 pour un impact résiduel moyen concernant de petites populations de Fadet des laiches et de Miroir, deux lépidoptères landicoles (une dizaine d'individus épars sur 0,6 ha de pinèdes) soit 1,2 ha.

Concernant la destruction du bâti donc l'enjeu résiduel reste assez fort, la compensation sera d'ordre qualitative (réaménagement de granges, aménagements ponctuels).

A la suite de l'analyse des impacts résiduels du projet, les **besoins compensatoires sont donc évalués à 19,6 ha** :

Milieux sujets à compensation	Besoins compensatoires à équivalence fonctionnelle
Boisements mésophiles et méso-hygrophiles	5,1 ha
Prairies permanentes mésophiles à méso-xérophiles favorables aux ascalaphes	11,5 ha
Prairies hygrophiles permanentes à Joncs spp.	1,8 ha
Landes hygrophiles favorables au Fadet des Laîches	1,2 ha
Gites bâtis pour les chiroptères	Ponctuels (1 grange)
TOTAL pour le compartiment faune-flore-habitats	19,6 ha

Les compensations des impacts écologiques relatifs aux habitats et à la faune peuvent être mutualisées avec les compensations des impacts sur les zones humides.

- **<u>Ratio compensatoire concernant le volet zone humide</u>**

Le SDAGE et le SAGE sont des outils visant à atteindre et à préserver le bon état de l'ensemble des masses d'eau. Une attention particulière est portée aux zones humides qui font l'objet de prélocalisation et d'inventaire.

Lors de la conception de projet d'aménagement, la mise en œuvre de la séquence éviter-réduire-compenser vise la non-dégradation des zones humides et consiste en la recherche de la meilleure option environnementale. Cette séquence est définie par le principe cité à l'article L110-1-II-2° du code de l'environnement et fait partie des éléments à fournir pour garantir la compatibilité du projet avec les dispositions du SDAGE concerné.

Ainsi, pour la mise en œuvre de la séquence éviter-réduire-compenser et notamment du dimensionnement des mesures compensatoires, il est nécessaire de se référer aux attentes du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 et de son orientation D (Agence de l'Eau Adour Garonne, 2022).

Les principes fondamentaux PF7 et PF8 rappellent les objectifs du SDAGE de garantir la non détérioration de l'état des eaux et de réduire l'impact des installations, ouvrages, travaux ou aménagements (IOTA) par leur conception. Ainsi, *pour tous les IOTA, susceptibles d'avoir une incidence significative sur l'intégrité et le fonctionnement des zones humides ou des milieux aquatiques, le porteur de projet doit faire la démonstration de l'impossibilité de solution alternative plus favorable à l'environnement à un coût raisonnable et intégrant les paramètres marchands et non marchands, dont les bénéfices environnementaux.*

L'action D41 précise les éléments ci-après :
« Tout porteur de projet soumis à autorisation ou déclaration au titre de l'article L. 214-2 du code de l'environnement, doit appliquer la séquence ERC (voir encadré ERC ci-dessus et encadré PF8), à savoir, en priorité, rechercher à éviter la destruction, même partielle ou l'altération des fonctionnalités et de la biodiversité des zones humides, en recherchant des solutions alternatives à un coût raisonnable.

Lorsque le projet conduit malgré tout aux impacts ci-dessus, le porteur de projet :

- Identifie et délimite / caractérise les zones humides (selon la définition de l'article R. 211-108 du CE et arrêté ministériel du 24/06/2008 modifié en 2009) que son projet va impacter.
- Justifie qu'il n'a pas pu, pour des raisons techniques et économiques, s'implanter en dehors des zones humides, ou réduire l'impact de son projet sur les zones humides.
- Évalue la perte générée en termes de fonctionnalités et de services écosystémiques de la zone humide à l'échelle du projet et à l'échelle du bassin versant de masse d'eau.
- Prévoit des mesures compensatoires aux impacts résiduels. Ces mesures sont proportionnées aux atteintes portées aux milieux et font l'objet d'un suivi défini par les autorisations.

La zone d'étude se situe dans le périmètre du SAGE Charente et est concernée par des zones identifiées comme potentiellement humides. Ce SAGE ne propose pas d'inventaire des zones humides avérées et/ou prioritaires.

La surface de zone humide impactée par le projet est de 14,2 ha. Une préanalyse des fonctionnalités des zones humides impactées et des zones humides des parcelles compensatoires a été menée. Au regard de cette préanalyse (qui sera complétée par une analyse plus poussée), du projet de mesures compensatoires et en l'absence de données précises sur les fonctionnalités des zones humides, un ratio de compensation entre 100 et 150 % apparaît pertinent à ce stade.

Les prospections foncières ont été réalisées sur ces bases, soit 21 ha environ, de façon à obtenir a minima l'équivalence indiquée dans le SDAGE Adour-Garonne (150%).

Toutefois, il est à noter qu'une étude des fonctionnalités des zones humides du projet et des parcelles proposées en compensation sera réalisée parallèlement à l'instruction du dossier, de façon à mieux caractériser les impacts et les travaux à réaliser sur les parcelles compensatoires.

Ainsi, au-delà du bilan quantitatif sur les zones humides, un bilan qualitatif et fonctionnel pourra être proposé, et pourra donc donner lieu à un ajustement de la dette compensatoire.

- **Compensation du projet**

Plusieurs parcelles compensatoires ont été sélectionnées sur la base des possibilités de sécurisation foncière, de leur pertinence au regard des impacts à compenser, des leviers d'amélioration écologique pressentis au travers d'une analyse croisée de différents acteurs du territoires : le syndicat de bassin (au vu de l'enjeu lié aux zones humides), le CEN Nouvelle-Aquitaine (futur gestionnaire), Imerys (propriétaire, futur propriétaire ou locataire des terrains et MOA), Ecosphère (rédacteur du diagnostic écologique sur le site impacté). Le CEN et Ecosphère ont tous deux étés associés au processus de sélection des sites compensatoires et ont réalisé un passage sur les parcelles compensatoires retenues.

Le CEN et Ecosphère ont tous deux réalisé un passage sur les parcelles compensatoires retenues. Le CEN a ébauché un projet de mesures en proposant des objectifs d'amélioration via des moyens simples et éprouvés permettant de proposer un bon degré de confiance en matière de faisabilité et d'atteinte des objectifs. Ecosphère s'est assuré de la cohérence des mesures proposées avec les impacts du projet, de la prise en compte d'éventuels milieux sensibles des sites compensatoires retenus (prédiagnostic rapide en fin d'hiver), de la présence de zones humides sur les sites compensatoires au vu de la dette concernant les zones humides.

Pour compléter l'état initial des parcelles compensatoires, un diagnostic écologique (faune-flore-habitats sur 3-4 saisons) sera mené sur chaque parcelle compensatoire avant l'élaboration d'un plan de gestion détaillé (incluant les travaux initiaux et la gestion ou l'entretien), les travaux et le début du suivi visant à évaluer l'efficacité des mesures au regard des impacts. Le prestataire devra être en mesure d'effectuer des inventaires sub-exhaustifs sur les habitats, la flore vasculaire, les groupes faunistiques des oiseaux nicheurs, amphibiens, reptiles, insectes (a minima : Orthoptères, Lépidoptères diurnes, Odonates, Ascalaphes) et les chauves-souris. D'autres inventaires peuvent être ajoutés (autres mammifères, Bryophytes, etc.). L'opérateur pressenti à ce jour est Charente Nature.

Rappelons également que le pétitionnaire a prévu de réaliser, parallèlement à l'instruction du dossier, une étude des fonctionnalités des zones humides inventoriées sur les terrains du projet et au droit des parcelles proposées en compensation.

Par convention depuis fin 2023, Imerys Clérac et le CEN Nouvelle-Aquitaine ont signé une convention de partenariat pour la gestion environnementale des terrains de compensation des carrières et des projets de carrières d'argile kaolinique dans le bassin argilier des Charentes.

Pour ce faire, Imerys Clérac met à disposition du CEN Nouvelle-Aquitaine les terrains et les moyens nécessaires pour réaliser ou faire réaliser ces opérations.

De son côté, le CEN Nouvelle-Aquitaine met ses compétences environnementales à disposition d'Imerys Clérac pour guider l'entreprise dans la mise en œuvre de la compensation issue de la séquence ERC, y compris la recherche de terrains favorables à la réalisation des compensations, mais aussi pour apporter son expertise et des conseils techniques environnementaux et paysagers, et plus largement pour accompagner l'accompagner dans sa démarche environnementale.

Les mesures définies sont assorties d'une description succincte visant à en orienter la mise en œuvre et en préciser les attendus. **Le CEN conservera néanmoins toute latitude pour adapter ces recommandations en fonction de son expertise et des suivis naturalistes prévus.** Toutes les mesures liées seront reprises dans un plan de gestion où elles seront détaillées à des fins pratiques de mise en œuvre et d'évaluation. **Le plan de gestion et ses adaptations seront justifiés (définition des objectifs, analyse des risques pour les espèces non ciblées par la gestion, suivi d'efficacité).**

Une présentation des parcelles compensatoires retenues ainsi qu'une ébauche du projet de mesures figure en Annexe 12. Les documents définitifs de l'achat des parcelles de compensation par Imerys Clérac seront joints en cours d'instruction.

- **MC1 : Gestion conservatoire en faveur des insectes sur 11.5 ha de prairies de fauche (habitat principal de l'Ascalaphe soufré et de Lépidoptères à enjeu moyen)**

La gestion conservatoire des prairies compensatoires sera effectuée ou pilotée par le prestataire en charge de la gestion des mesures compensatoires. A ce jour, les modalités de fauche suivantes sont préconisées :

- Fauche tardive annuelle ou bisannuelle (après mi-septembre) de manière générale* ;
- Avec exportation des résidus de fauche ;
- À partir du centre ou de l'un des côtés de la parcelle (centrifuge) ;
- En prévoyant des exclos tournants, refuges annuels pour l'entomofaune ;

** Une fauche différenciée avec des secteurs fauchés précocement de temps en temps (une fois tous les 2 à 5 ans par exemple), peut permettre de contrebalancer les effets non souhaités d'une fauche systématiquement tardive (ayant tendance à favoriser les graminées au détriment des dicotylédones. Ces dernières sont plus fonctionnelles en matière de nourrissage pour les pollinisateurs sauvages et une attention sera portée à ces derniers conformément au Plan National d'Action les concernant.*

- **MC2 : Réhabilitation de 1,8 ha de prairies humides**

La restauration des prairies humides vise généralement à rouvrir des milieux anciennement ouverts qui se sont refermés (végétation ligneuse prenant le pas sur la végétation herbacée à la suite de changements d'usage des terrains), à soustraire les terrains à une pression (sylviculture) ou à restaurer un fonctionnement hydrologique permettant d'amplifier l'engorgement saisonnier du sol. L'appartenance de ces parcelles à des zones humides, éventuellement historiques (terrains drainés ayant perdu leur caractère humide ou qui ne sont plus inondés du fait d'une altération d'un cours d'eau par exemple) est un prérequis.

- **MC3 : Aménagements de nichoirs / gîtes artificiels**

Afin de compenser la perte d'habitats de reproduction pour l'Effraie des clochers (destruction de la grange de Beausoleil), un nichoir pourra être installé avant la destruction de la grange au niveau d'un bâtiment à proximité (comme celui situé dans les vignes en marge nord de la ZIP).

Afin de compenser la perte d'habitats de reproduction pour les chiroptères liés au bâti (destruction de la grange de Beausoleil), la grange située au sud-est de la ZIP (hameau de la Vaure) pourra être réaménagée afin d'offrir des conditions plus favorables (fermeture de l'édifice, obscurité plus importante, conditions thermiques appropriés, création d'interstices, etc.) à l'installation de chiroptères. En complément, des gîtes artificiels pourraient être installés au sein de ce bâtiment ou dans tout autre endroit favorable dans la ZIP ou sur des terrains attenants, propriété d'Imerys Clérac.

Les gîtes/nichoirs posés/aménagés feront l'objet d'un entretien annuel hors période sensible (donc en hiver *a priori*).

- **MC4 : Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlots de vieillissement**

Afin de compenser la perte d'habitats de reproduction (7 gîtes arboricoles détruits dans la zone d'exploitation) pour les chiroptères arboricoles, des îlots de vieillissements pourront être créés dans les boisements mixtes au sud de la ZIP, sur toute l'emprise foncière boisée maîtrisée par Imerys (hors pinèdes). Cette mesure et ses conséquences au titre du code forestier sont prises en compte dans la demande de défrichement.

- **MC5 : Restauration de zones humides à hauteur de 21,2 ha**

En complément des mesures compensatoires précédentes, le pétitionnaire s'engage à proposer des mesures compensant les pertes surfaciques et/ou fonctionnelles de zones humides. Pour ce faire, les mesures compensatoires définies et dimensionnées pour compenser les impacts sur la faune et portant sur des zones humides peuvent être comptabilisées pour atteindre la surface-objectif de 21,2 ha et/ou une équivalence voire un gain fonctionnel par rapport aux zones humides impactées. En l'état, la principale fonction du site impacté est hydrologique au travers des capacités de réservoir des terrains argileux en tête de bassin versant.

8.5.6. Mesures d'accompagnement

- **MA1 : Organisation de la phase de découverte**

Un cahier des charges environnemental visant à s'assurer du bon déroulement des travaux et de la sensibilisation aux enjeux écologiques des entreprises réalisant les travaux sera mis en place.

Un suivi de chantier par un écologue sera mis en place dès la phase de visite préalable avec les entreprises afin de permettre la mise en défens et pour s'assurer de la réalisation effective des mesures préconisées.

Ces dispositions seront mutualisables avec le suivi de l'exploitation de la carrière par un écologue MS1.

- **MA2 : Rédaction et mise en œuvre d'un plan de gestion sur l'ensemble du parcellaire compensatoire**

Un plan de gestion à vocation opérationnelle sera rédigé. Il donnera a minima les éléments suivants pour chaque mesure :

- Objectifs.
- Nature des interventions (aménagements ou gestion).
- Localisation des interventions (aménagements ou gestion) par des vues cartographiques spécifiques à chaque mesure.
- Calendrier des interventions sur l'année en cours et les deux suivantes.
- Modalités des interventions.
- Indicateurs de suivi.

Il sera mis à jour chaque année lui seront associés :

- Un tableau d'avancement des mesures.
- Une base de données SIG (intégrant éventuellement l'avancement).

Ce plan de gestion servira de document opérationnel partagé entre Imerys et ses éventuels prestataires pour : la gestion (CEN) ; le suivi de la carrière (MS1) ; le suivi des mesures compensatoires (MS2). Il doit pouvoir servir à aider à la mise en œuvre des mesures, à suivre leur avancement et leur efficacité.

8.5.7. Mesures de suivi

- **MS1 : Suivi triennal de l'exploitation de la carrière par un écologue** (suivis synchronisés avec le défrichement/décapage, environ à n, n+3, n+6, n+9, n+12 - 5 campagnes)

Cette mesure vise à accompagner Imerys au cours de l'exploitation de la carrière afin de tenir compte des enjeux écologiques au fil de l'eau, prévisibles à ce stade ou non. Cette mesure intègre des visites pour identifier d'éventuelles sensibilités en complément de la veille assurée par le responsable environnement d'Imerys. Au moins :

- Une en mars-avril ciblée sur les amphibiens.
- Et une en mai-juin ciblée sur les oiseaux nicheurs.

Cette mesure d'accompagnement porte sur l'ensemble de l'emprise concernée par des travaux d'exploitation (dans toutes leurs composantes : défrichement, décapage, extraction, stockage, remblaiement, mise en verse, remise en état, réaménagement) ou des installations (stations de traitement des eaux, stocks, pistes, buses, etc.). Elle ne porte pas sur les zones qui ne vont plus être concernées par des travaux où le suivi général (MS2) prend le relai.

En plus de ces visites triennales, l'écologue restera en appui et à l'écoute du carrier pour sécuriser la conduite de l'exploitation vis-à-vis de la réglementation sur la séquence ERC (L. 110-1 CE. notamment), sur les espèces protégées, les espèces exotiques envahissantes, le respect des prescriptions de l'AP.

L'atteinte de cet objectif implique le maintien d'un bon niveau de connaissance des milieux/espèces et de leur répartition dans un espace en perpétuelle évolution en lien avec le phasage de l'exploitation et des séquences de travaux au sein de ces phases. Ces connaissances permettent d'anticiper au mieux la répartition des sensibilités et de prendre les dispositions nécessaires pour concilier les contraintes liées à l'exploitation du gisement et les engagements/contraintes du MOA vis-à-vis de la biodiversité.

Cet appui à vocation opérationnelle peut prendre différentes formes en fonction des besoins : échanges de courriels ou par téléphone, notes très synthétiques, réunions, visites, etc. La chronique de ces appuis (date, intervenants, type/forme d'intervention, objet(s), décisions/commentaires) seront reportés de manière très succincte dans un compte-rendu annuel pour documenter la bonne mise en œuvre bipartite de cet appui.

- **MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures écologiques** (suivis annuels durant les 3 premières années, puis n+6, n+9, n+12 - 6 campagnes)

Le suivi de l'efficacité des mesures écologiques porte sur l'ensemble des sites de compensation et le périmètre ICPE. Il intègre également l'évaluation de la mesure d'accompagnement MS1 (suivi de l'exploitation de la carrière par un écologue).

Ce suivi se déroulera en campagnes qui se dérouleront a minima : tous les ans pendant les 3 premières années (n+1, n+2, n+3 puis à n+6, n+9, n+12 (soit 6 campagnes) où n est l'année d'obtention de l'autorisation.

Les groupes et espèces ciblées ainsi que les modalités de suivi seront précisées lors de l'établissement du plan de gestion en fonction des indicateurs de suivi et des enjeux écologiques identifiés. Ceci conjointement entre Imerys, le prestataire en charge de la gestion (CEN N-A) et celui en charge du suivi naturaliste MS1 (a priori Charente Nature). En fonction de l'évolution des sensibilités sur les zones suivies (ex. apparition d'espèces pionnières), de l'adaptation des mesures ou de leurs objectifs, de l'évolution des tendances spécifiques à l'échelle régionale ou supra, des espèces cibles complémentaires peuvent être recrutées au cours du suivi. Ces choix devront être justifiés à l'occasion des comptes-rendus produits à l'issue de chaque campagne de suivi.

Le suivi portera sur les groupes suivants : les habitats, la flore vasculaire, les groupes faunistiques des oiseaux nicheurs, amphibiens, reptiles, insectes (a minima : Orthoptères, Lépidoptères diurnes, Odonates, Ascalaphes) et les chauves-souris. D'autres inventaires ou thématiques peuvent être ajoutés (autres mammifères, Bryophytes, pollinisateurs sauvages, etc.).

A ce stade, il est prévu de cibler les espèces suivantes (en gras les espèces ou thématiques prioritaires, soit en raison des enjeux ou impacts évalués, soit en raison de le caractère indicateur) :

- Chiroptères (gîtes notamment) : Rhinolophes, Barbastelle d'Europe et Pipistrelles, Noctule commune et du Murin de Daubenton.
- Autres mammifères : Genette commune, Lapin de garenne.
- Oiseaux nicheurs : Cisticole des joncs, Pipit spioncelle, Effraie des clochers, Guêpier d'Europe (non nicheurs mais susceptible de le devenir), Fauvette pitchou, Mésange huppée, Pic noir, Alouette lulu, Fauvette grisette, Faucon crécerelle, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Pic épeichette, Tourterelle des bois, Grive draine, Mésange nonnette, Chevêche d'Athéna, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe.
- Oiseaux hivernants : Balbuzard pêcheur, Héron pourpré et Bécassine sourde.
- Amphibiens : tous.
- Reptiles : Cistude d'Europe, Couleuvre vipérine.
- Insectes : Fadet des laîches, Miroir, Demi-argus, Azuré du trèfle, Ascalaphes, Criquet des roseaux, Empuse pennée, Aeschne mixte et Courtilière commune, Grand Capricorne.
- Flore : Utriculaire citrine, Sérapias en soc, Trèfle étalé, Gaillet aquatique, Logfie de France.
- Espèces exotiques envahissantes faunistiques et floristiques : toutes en particulier les écrevisses américaines.

Par ailleurs, la répartition et la composition de certains habitats fera l'objet d'un suivi : végétations hygrophiles, prairies, bordures de plans d'eau.

Le choix des protocoles est laissé libre au prestataire mais l'évaluation de l'efficacité des mesures mobilisera quelques indicateurs quantitatifs pertinents. Il semble notamment opportun d'associer un protocole standardisé répétable d'année en année pour certaines espèces, notamment pour les Ascalaphes ou le Fadet des laîches, afin de documenter l'augmentation des effectifs accueillis. L'efficacité de certaines mesures comme le vieillissement des boisements sont difficiles à évaluer sur 12 ans et dans ce cas, des indicateurs de bonne mise en œuvre peuvent être choisis (diminution des indices d'exploitation, de fréquentation, etc.) ou la mise en œuvre de l'indice de biodiversité potentielle (IBP) afin de documenter l'accroissement de la disponibilité en bois mort à terre ou sur pied.

La DREAL Nouvelle-Aquitaine sera destinataire des résultats des suivis écologiques. Ces données naturalistes de suivi seront transmises à un format compatible, en vue de leur intégration au Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP), à FAUNA (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage) et à l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV), selon les formats d'échange respectivement établis par FAUNA et le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA). La DREAL/SPN sera tenue informée de ces transmissions.

Toutes les informations nécessaires à la bonne tenue de l'outil national de géolocalisation des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité (GéoMCE) seront fournies aux services compétents de l'État, aux formats en vigueur, dès l'obtention de l'arrêté d'autorisation. Ces informations seront transmises par mail à l'adresse suivante : geomce.dreal-na@developpementdurable.gouv.fr.

- **3 : Mise en place d'un comité de suivi**

En tant que de besoin, un comité de suivi pourra être mis en place. Il se réunira a minima une fois par campagne de suivi afin que lui soit présenté les résultats de la campagne, les éventuelles adaptations quant à la mise en œuvre des mesures ou aux méthodes de suivi. En amont, il recevera le plan de gestion initial.

Sa composition n'est pas fixée de manière anticipée mais pourront être conviés en première approche : la Préfecture, le maître d'ouvrage, le ou les opérateurs de gestion, le prestataire en charge du suivi écologique (évolution des enjeux écologiques et évaluation de l'efficacité des mesures), l'OFB, la DREAL (ICPE et SPN), la DDT (forêt, eau et ZH), le syndicat de bassin versant du Né, etc.

8.5.8. Synthèse, coût estimatif et calendrier prévisionnel des mesures et des suivis

Mesure	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût estimatif
Mesures d'évitement « amont »				
« amont »	Redéfinition des caractéristiques techniques du projet	-	-	20 k€
Mesures de réduction en phase de découverte et d'exploitation				
MR1	Signalisation des secteurs sensibles à proximité des zones d'extraction	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation) et abords	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR2	Adaptation du calendrier des travaux	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Défrichement, découverte	Potentiellement très impactant mais difficilement quantifiable
MR3	Mise en pratique des mesures de prévention classiques des pollutions	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR4	Interdiction de laver et de faire la vidange des engins à proximité de secteurs sensibles comme la mégaphorbiaie au nord de la zone d'exploitation	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR5	Valoriser écologiquement, par endroits, les milieux présents dans la bande des 10 m vis-à-vis de l'entomofaune et de la flore	Périmètre ICPE	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR6	Réaliser un tri différencié des premiers horizons de surface de terre végétale lors des décapages	Emprise des opérations de découverte	Découverte	Intégré au coût des travaux
MR7	Abattage sélectif et adapté des arbres à chauves-souris	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Défrichement, découverte	15 k€
MR8	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeu et limitant leur installation	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	10 k€

Mesure	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût estimatif
MR9	Utiliser une clôture spécifique (y compris échappatoire) et un dispositif anti-pénétration dans les emprises	Périmètre ICPE	Permanent	10 k€
MR10	Dispositifs de limitation des nuisances liées aux lumières envers la faune	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR11	Prévention contre les EEE	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR12	Aménagement d'un passage busé ou construction d'un pont-cadre (amovible, réversible) lors de la phase de découverte au niveau de la mégaphorbiaie	Mégaphorbiaie au nord de la zone d'exploitation	Début des travaux (aménagement des accès)	Intégré au coût des travaux
MR13	Utilisation d'espèces indigènes pour les plantations et les ensemencements	Périmètre ICPE	Remise en l'état	Intégré au coût des travaux
Mesures de compensation				
MC1	Gestion conservatoire sur 11.5 ha de prairies de fauche (fauche annuelle ou bisannuelle avec exportation)	Parcelles compensatoires	Permanent	60 000 € sur 12 ans (adaptation des pratiques existantes)
MC2	Réhabilitation de 1.8 ha de prairies humides	Parcelles compensatoires	Début des travaux	27 000 € sur 12 ans
MC3	Aménagements de nichoirs / gîtes artificiels	Bâtiments à proximité et au sein de la ZIP (dont grange de la Vaure réhabilitée)	Début des travaux	20 000 € sur 12 ans (pose et entretien)
MC4	Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlots de vieillissement	Boisements mixtes au sud de la ZIP	Permanent	Intégré au coût du projet (conséquences au titre du code forestier incluses)
MC5	Restauration de zones humides à hauteur de 21,2 ha	Parcelles compensatoires	Permanent	318 000 € sur 12 ans (mesures d'impulsion et d'entretien)

Mesures d'accompagnement				
MA1	Organisation de la phase de découverte	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Découverte	Participation à l'élaboration / la mise en œuvre d'un CdC environnemental, sensibilisation et suivi de chantier (hors MS1) 10 000 €
MA2	Rédaction et mise en œuvre d'un plan de gestion	Périmètre ICPE et parcelles compensatoires	Permanent	10 000 € (rédaction) Coût de la mise en œuvre intégré aux MC
Suivis écologiques				
MS1	Suivi triennal de l'exploitation de la carrière par un écologue	Périmètre ICPE	Permanent	6-7 j.homme/3 ans environ, à répartir au besoin 20 000 € sur 12 ans
MS2	Suivi de l'efficacité des mesures de compensation écologique	Parcelles compensatoires	Permanent	Suivis annuels durant les 3 premières années, puis n+6, n+9, n+12 - 6 campagnes - et rédaction d'un compte-rendu de suivi par campagne et de préconisations de gestion + dépôt des données collectées 60 000 € sur 12 ans
MS3	Possibilité de mise en place d'un comité de suivi	Périmètre ICPE et parcelles compensatoires	Permanent	A l'issue de chaque campagne de suivi (6 campagnes), animation d'une réunion, rédaction d'un compte-rendu et intégration des décisions au plan de gestion

8.5.9. Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées

Description		Impact brut avant mesures	Rappel des principales mesures et du besoin de demande de dérogations	Impact résiduel final
Atteinte aux espèces floristiques protégées		**Nul**	Aucune espèce protégée n'est concernée par le projet, impacts nuls sur les espèces floristiques protégées, pas de demande de dérogation	**Nul**
Espèces faunistiques :	*Avifaune*	**Modéré**	Adaptation des périodes de travaux afin d'éviter la destruction directe ou indirecte d'individus, notamment de nichées. Fragmentation des habitats néanmoins bien représentés localement. Impacts résiduels moyens pour les oiseaux nicheurs protégés (atteintes aux habitats de reproduction) et faibles pour les oiseaux migrateurs/hivernants protégés, demande de dérogation à la protection d'habitats pour plusieurs espèces.	**Faible à Modéré**
	Mammofaune terrestre	**Faible**	Evitement de la majeure partie des boisements au sud. Fragmentation et diminution de l'habitat restant néanmoins un vaste ensemble fonctionnel. Adaptation des périodes de défrichement ; pas de travail nocturne. Fragmentation et diminution de l'habitat néanmoins bien représenté localement ; mortalité d'individus (déviation routière augmentant le linéaire routier et le rapprochant de lisières boisées). Impacts résiduels négligeables à faibles pour les mammifères terrestres protégés (individus et habitats), demande de dérogation à la protection d'individus pour deux espèces (Ecureuil roux et Hérisson d'Europe occidentale).	**Très Faible**
	Chiroptères	**Modéré**	Evitement de la majeure partie des boisements et arbres à cavités ; adaptation des périodes de défrichement ; pas ou très peu d'éclairage nocturne ; adaptation des périodes de destruction des gîtes bâtis. Perte permanente ou temporaire de zones de chasse (néanmoins bien représentées localement), de haies et lisières (axes de transit et zones de chasse), perte de gîtes bâtis. Impacts résiduels faibles pour les Chiroptères, tous protégés (individus et habitats), demande de dérogation à la protection d'habitats de reproduction pour plusieurs espèces.	**Faible**

Description		Impact brut avant mesures	Rappel des principales mesures et du besoin de demande de dérogations	Impact résiduel final
	Reptiles	**Modéré**	Evitement habitats ; prise en compte de l'évolution de ses habitats au travers du suivi. Impacts résiduels moyens pour les reptiles protégés (individus et habitats), demande de dérogation à la protection d'individus et habitats pour plusieurs espèces.	**Modéré**
	Amphibiens	**Faible**	Evitement de la plupart des sites de reproduction ; adaptation des périodes de travaux. Impacts résiduels faibles pour les amphibiens protégés (individus et habitats), demande de dérogation à la protection d'individus voire habitats pour plusieurs espèces.	**Faible**
	Invertébrés	**Fort**	Défrichement d'une pinède abritant la moitié de la population de la ZIP. Fragmentation forte de l'habitat et réduction des effectifs. Evitement d'arbres présentant des indices de présence concernés par le défrichement. Impacts résiduels faibles à moyens pour les insectes protégés (individus et habitats), demande de dérogation à la protection d'individus et habitats pour une espèce (Fadet des Laîches).	**Faible à Modéré**

8.6. MESURES CONCERNANT LE DEFRICHEMENT

8.6.1. Mesures de réduction

Le défrichement sera progressif à l'avancement de l'exploitation :

Phase d'exploitation	Surface défrichée	Parcelles concernées par le défrichement
Phase 1 : 0 à 3 ans	53 109 m²	11, 12, 34, 36, 156, 157, 213, 220, 221, 224, 225, 226, 227, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 243, 244, 245, 246, 247, 248
Phase 2 : 3 à 6 ans	9 297 m²	36, 161, 162, 180, 213, 217, 218, 219, 220, 228, 229, 776, 778

La période de reproduction des espèces sera évitée limitant ainsi les risques de perturbation et de destruction des espèces, notamment des chiroptères et des insectes saproxyliques.

Interventions	Période de l'année (mois) / vert : favorable, orange : adaptée sous conditions, rouge : défavorable											
	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr..	Mars	Avril.	Mai.
Phase de défrichement												

L'occupation des arbres pouvant constituer un gîte potentiel pour les chiroptères sera vérifiée avant l'abattage. Dans le cas où la présence de chiroptères est avérée au niveau d'une cavité, cette dernière sera comblée par un dispositif anti-retour une heure après l'envol du dernier chiroptère l'occupant.

8.6.2. Mesure de compensation

Parmi les boisements à défricher, 1 ha ont bénéficié d'aides post-tempêtes, ces boisements seront compensés à un coefficient de x2. Les 5,3 ha restants seront compensés à un coefficient de x1. La compensation portera donc sur 7,3 ha *a minima*.

Les parcelles compensatoires proposées, avec possibilité d'intégrer 20 % de feuillus, sont les suivantes :

Commune	Lieu-dit	Section	Parcelle	Surface totale parcelle cadastrale en m²
Oriolles	Bois d'Oriolles	C	**492**	6 010
	Grande Nauve		**701**	1 381
			702	3 340
			703	2 680
			704	4 280
	Bois d'Oriolles		**759**	3 359
			760	1 402
Rioux-Martin	Chez Canet	ZD	**30**	5 886
			31	13 060
	Les Rentes	D	**443**	3 810
			858	25 960
			874	3 280
Total				**74 448 m²**

Conclusion : L'impact résultant lié au défrichement sera **très faible, direct et permanent**.

8.7. MESURES CONCERNANT LE PAYSAGE ET L'IMPACT VISUEL

Au vu de la position topographique et du projet prévu (extraction en fosse sur une surface réduite avec réaménagement coordonnée), le site sera peu visible depuis les alentours. En outre, rappelons que l'extraction des matériaux sera réalisée uniquement lors des campagnes annuelles (d'une durée de 3 à 4 mois par an).

Les mesures suivantes seront mises en place :

- Exploitation en **fosse** jusqu'à 90 m NGF au plus profond (R).
- **Nettoyage et entretien** régulier de la carrière (R).
- **Entretien de la végétation** présente sur le site (R).
- **Plantation d'une haie** en bordure de la déviation de la voie communale partagée (R).
- **Réaménagement coordonné** avec l'avancement de l'exploitation. Remise en état à vocation **écologique** : retour à une topographie naturelle sur une grande partie du site avec création d'un plan d'eau au Nord et d'une verse au Sud (R).
- Insertion de la verse à stériles dans le paysage par une végétalisation au fur et à mesure de sa mise en place (R).

Conclusion : L'impact résultant sur le paysage sera **faible, direct et permanent**.

8.8. MESURES CONCERNANT LA QUALITE DE L'AIR

La production de la carrière est réduite (de 65 000 t/an en moyenne et de 100 000 t/an au maximum) et sa situation en fosse permet de limiter la propagation des poussières vers l'extérieur.

Cette production annuelle au maximum de 100 000 t/an est bien inférieure à la limite de 150 000 t/an. Ainsi, le projet n'est pas soumis à l'établissement d'un plan de surveillance des émissions de poussières.

Les mesures suivantes seront mises en place :

- Limitation de la hauteur des stocks à 5 m pour limiter les envols de poussières (R).
- Bâchage des stocks (R).
- Extraction limitée à une durée de 3 à 4 mois par an (R).
- **Limitation de la vitesse** à l'intérieur de la carrière à 30 km/h (R).
- **Entretien régulier** des engins, notamment au niveau de la combustion des moteurs diesel (R).
- **Arrosage des pistes** en période sèche, si nécessaire, pour éviter la formation de panaches de poussières (R).
- Piste d'évacuation des matériaux revêtue d'un enduit bicouche gravillonné (R).
- **Bâchage** obligatoire des camions (R).
- Se tenir informé des **évolutions technologiques** concernant d'éventuels nouveaux moteurs (engins hybrides, électriques, …) ou nouveaux carburants plus « propres » (R).
- Vérifier régulièrement la **conformité** des rejets des moteurs (S).

Conclusion : L'impact résultant concernant la qualité de l'air sera **très faible, direct, indirect et temporaire**.

8.9. MESURES CONCERNANT LE TRAFIC ET LES TRANSPORTS

Les mesures suivantes seront mises en place :

- Les chauffeurs des camions sont sensibilisés au respect du Code de la route (E).
- L'accès au site sera **autorisé uniquement** aux véhicules de la carrière, du personnel, des visiteurs et des services de secours (R).
- La traversée de la voie communale partagée sera aménagée avec des panneaux STOP ainsi que des panneaux de signalisation du site et du croisement (R).
- Déviation de la voie communale partagée au cours de la phase 2 de l'exploitation (avec le déclassement de la route actuelle et le dossier porté par les communes pour reclasser la nouvelle voie) (R).
- L'itinéraire emprunté par les camions de la carrière empruntera la piste forestière au Nord avec des accords de passage avec les propriétaires et la commune afin de ne pas avoir d'impact sur la ferme équestre à proximité. La piste forestière sera aménagée, revêtue d'un enduit bicouche gravillonné, d'une largeur minimale de 5 m, elle sera donc adaptée au passage des poids lourds. Une zone de croisement sera également aménagée le long de cette piste (R).
- Des **panneaux** indicateurs clairs, signalant la présence de la carrière et les sorties de poids lourds (R).
- **La limitation de la vitesse** de circulation à 30 km/h sur tout le site (R).
- Le chemin d'accès et l'entrée au site sont adaptés à la circulation de poids lourds (R).
- Evacuation des matériaux potentiellement lissée sur l'année (R).

Conclusion : L'impact résultant sur le trafic et les transports sera **faible, direct et temporaire**.

8.10. MESURES CONCERNANT LA SECURITE PUBLIQUE

Les mesures suivantes seront mises en place :

- **La zone de travaux** est **entièrement clôturée** et des panneaux implantés régulièrement le long du périmètre mettent en garde de toute intrusion. **Les accès seront maintenus fermés** en dehors des horaires d'ouverture (E).
- Une bouée de sauvetage, munie de touline en longueur nécessaire et suffisante, sera placée à proximité du plan d'eau présent au Nord-Ouest de l'emprise du projet. Des gilets de sauvetage seront disponibles sur le site (R).
- La traversée de la voie communale partagée sera aménagée avec des panneaux STOP ainsi que des panneaux de signalisation du site et du croisement (R).

Conclusion : L'impact résultant sur la sécurité publique sera **faible, direct et temporaire**.

8.11. MESURES CONCERNANT LE BRUIT

Les mesures suivantes seront mises en place :

- Horaires d'activité entièrement **diurne** (R).
- Extraction limitée à une durée de 3 à 4 mois par an (R).
- **Entretien régulier et maintien des engins en conformité** avec la réglementation en vigueur sur le bruit (R).
- Bip de recul des engins de type cri du lynx (R).
- Suivi de la **conformité des émissions sonores** tous les 3 ans, à partir de la mise en exploitation, conformément à l'arrêté ministériel du 23/01/1997. Une proposition de localisation des stations de suivi est donnée en Figure 44 (S).

Conclusion : L'impact sonore résultant sera **très faible, direct, temporaire**.

8.12. MESURES CONCERNANT LES ERP, LE TOURISME ET LES LOISIRS

Les habitations riveraines, les établissements publics, le tourisme et les loisirs seront concernés directement ou indirectement par les impacts de la carrière. Les principaux impacts (visibilité, trafic routier, sécurisation du site, poussières minérales, bruits, vibrations) sont en relation directe avec les principales mesures exposées dans les chapitres correspondants.

Des mesures sont décrites dans les paragraphes concernés. Notons qu'outre la mise en place de mesures visant à réduire les nuisances (contrôle de l'ambiance sonore, mise en place de merlons, plantations de haies, etc.), des mesures de suivi seront mises en œuvre pour vérifier l'efficacité des mesures de réduction.

L'itinéraire des camions transportant les matériaux extraits à l'usine de Clérac passera au Nord de la carrière et ne passera ainsi pas à proximité directe du club équestre L'Idalgo situé à environ 650 m à l'Ouest du projet.

Conclusion : L'impact résultant sur les ERP, le tourisme et les loisirs sera **très faible, indirect et temporaire**.

8.13. MESURES CONCERNANT LE PATRIMOINE CULTUREL

Il n'y aura pas d'impact sur les monuments historiques comme vu au § 3.12.

En ce qui concerne l'archéologie, rappelons que le seul impact potentiel du projet sur l'archéologie serait la découverte fortuite de vestiges lors de l'approfondissement (hypothèse peu probable en raison de la profondeur de l'exploitation).

Le diagnostic d'archéologie préventive a été sollicité de manière anticipée comme le permet la réglementation (article L.524-4 du Code du Patrimoine). Il sera réalisé en concertation avec la DREAL et la DRAC pour prendre en compte les enjeux du projet, notamment environnementaux (Cf. Annexe 13).

Toute découverte fortuite de vestiges mobiliers ou immobiliers serait immédiatement signalée au Service Régional de l'Archéologie territorialement compétent (Article L.531-14 et suivants du Code du Patrimoine). Celui-ci examinerait immédiatement avec Imerys Clérac, les mesures à prendre pour permettre la poursuite des travaux sans compromettre l'étude ou la conservation des vestiges découverts.

Conclusion : L'impact résultant sur le patrimoine culturel sera **faible, positif, indirect et temporaire**.

8.14. UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE ET ENERGIES ALTERNATIVES

Le GNR est le seul carburant possible pour les engins mobiles dans les conditions actuelles du marché des fabricants de matériels de carrière (alimentation électrique de ces engins impossible techniquement, et moteurs fonctionnant avec d'autres carburants plus « écologiques » inexistants). Cependant, l'exploitant se tiendra informé de toute évolution dans ce domaine.

Les moteurs des engins sont régulièrement entretenus et réglés pour limiter leur consommation qui fait l'objet d'un suivi régulier. Les chauffeurs sont également formés à l'éco-conduite. Rappelons que l'extraction des matériaux sera réalisée lors de campagne annuelle (d'une durée totale de 3 à 4 mois maximum), ce qui limitera les effets négatifs de l'utilisation de carburant pour les engins. Le transport des matériaux extraits sera lui, réalisé tout au long de l'année.

La société Imerys Clérac mènera sur le site de Arlot une politique conforme à ses engagements environnementaux, notamment en termes de dépenses énergétiques.

Les mesures suivantes relatives à la consommation énergétique seront mises en place :

- Consigne de couper le moteur des engins lorsqu'ils sont à l'arrêt.
- Aucun éclairage fixe et permanent sur le site.
- Véhicules équipés de systèmes coupe-circuits.
- Chauffeurs de la carrière formés à l'Ecoconduite.
- Fonctionnement des pompes d'exhaure et du système de traitement des eaux uniquement si nécessaire. Des poires de niveau et/ou variateurs seront installés afin que leur fonctionnement soit réglé en fonction des besoins.

Conclusion : L'impact résultant sur l'énergie sera **très faible, direct et temporaire**.

8.15. MESURES CONCERNANT LA GESTION DES DECHETS

Les mesures suivantes seront mises en place :

- Interdiction de brûlage sur le site (E).
- Sensibilisation de l'ensemble du personnel à la gestion des déchets (R).
- L'activité étant réduite à 4 mois par an au maximum, elle produira très peu déchets (R).
- En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures sur le sol, il sera procédé à un décapage et à une évacuation hors site des terres souillées vers un centre de stockage et de traitement autorisé. En cas de déversement dans l'eau, il sera fait appel à une entreprise spécialisée dans le pompage et l'évacuation de déchets aqueux pollués (R).

Le tri des déchets (poubelles spécifiques) sera réalisé sur le site de l'usine de Clérac.

Conclusion : L'impact résultant dû aux déchets du site sera **quasi-nul, maîtrisé, direct et temporaire**.

8.16. ESTIMATION DU COUT DES MESURES

Le coût des mesures destinées à réduire l'impact du projet est présenté dans le tableau suivant :

Nature impact	Mesures	Coût en €
Stabilité du massif	• purge des fronts en cas de présence d'éléments instables.	3 000 €
Eaux (Quantité/Qualité) et ressource en eau	• Ravitaillement des engins sur une bâche étanche ; • Kits anti-pollution.	p.m. 500 € / an
Milieux naturels Faune & Flore	• Mise en place des mesures de compensation. • Suivi du chantier et suivi écologique sur plusieurs années. • Aménagements ponctuels de gîtes.	580 000 € au total sur 12 ans d'exploitation
Impact visuel et paysager	• Entretien de la végétation et des boisements périphériques.	3 000 € / an
Trafic, accès au site et sécurité publique	• Site entièrement clôturé et panneaux prévenant des intrusions, • Site fermé par un portail en dehors des horaires d'ouverture.	p.m. p.m.
Poussières et Rejets atmosphériques	• Entretien des engins.	1 000 €/ an
Ambiance sonore	• Campagne de mesures de bruit tous les 3 ans	1 500 € / 3 ans
Suivi piézométrique	• Suivi semestriel du niveau piézométrique et de la qualité des eaux	2 000 € /an
Déchets	• Elimination des déchets.	1 000 € / an

p.m : pour mémoire.

8.17. SYNTHESE DU PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Ci-dessous figure une proposition des suivis environnementaux qui seront à réaliser sur le site. La décision finale concernant ces suivis sera prise dans l'arrêté préfectoral.

	Nature du suivi	Fréquence	Réalisation
Eaux souterraines	Suivi qualitatif et quantitatif de la qualité des eaux souterraines par un réseau de 3 piézomètres (Cf. Figure 44)	Suivi semestriel	Relevés effectués en interne Analyses réalisées par un laboratoire externe
Bruit	Suivi des émissions sonores lors des campagnes d'extraction.	Dans l'année suivant le démarrage de l'exploitation puis une fois tous les 3 ans	Par un bureau d'étude environnementaliste
Milieux naturels	Suivi écologique printanier de la flore et des milieux réaménagés	Suivi triennal de l'exploitation synchronisé avec le défrichement/décapage à n, n+3, n+6, n+9, n+12. Suivi des mesures écologiques durant les 3 premières années puis en n+6, n+9 et n+12.	Par un écologue

Le suivi de l'empoussièrement ne sera pas réalisé du fait du faible rythme d'extraction (inférieur à 150 000 t/an).

Le suivi de l'ambiance sonore sera réalisé dans l'année suivant la mise en service et tous les 3 ans. Si après plusieurs années d'exploitation, les résultats de suivi prouvent l'absence d'impact notable de l'activité sur l'environnement, l'exploitant pourra solliciter la DREAL pour adapter la fréquence du suivi.

Une proposition de localisation des stations pour le suivi des émissions sonores est présentée en Figure 44.

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Localisation des stations de suivis

Source : IGN

Figure 44

8.18. CONCLUSION – TABLEAU RECAPITULATIF DES MESURES

Effets	Impact brut	Récapitulatif des mesures à conserver ou à mettre en place	Impact résultant
Stabilité des sols	**Moyen**	• Respect de la bande de 10 m (R). • La pente moyenne des talus d'extraction sera de 35° (R). • Banquettes d'exploitation de 5 m (R). • Hauteur maximale des gradins de la verse de 15 m. • Pente des gradins de la verse à environ 35°. • Banquette de la verse d'une largeur d'environ 7,5 m entre les gradins de 15 m de hauteur réduit à une largeur de 5 m entre des gradins de 10 m de hauteur. Ainsi, la pente intégratrice des talus de la verse fera environ 26°. • Le réaménagement a pour vocation la mise en sécurité du site avec notamment le remblaiement coordonné des terrains et, en accord avec le propriétaire et les communes, le remblaiement partiel des berges des plans d'eau afin d'adoucir les pentes (R).	**Faible**
Qualité des sols	**Moyen**	• Le ravitaillement des engins se fera sur un **tapis absorbant** tous les 2 jours environ à l'aide d'un camion-citerne extérieur muni d'un pistolet à arrêt automatique (R)**.** • **Décapage et stockage sélectif** des terres végétales avec revégétalisation des merlons de terres végétales afin de conserver un sol vivant (R). • Pas de roulage d'engin à chenilles sur les sols réaménagés pour éviter le tassement (R). • Présence de dispositifs manuels d'intervention : **kits d'absorption** (polluKit) (R).	**Faible**
Eaux souterraines	**Moyen**	• Pompage d'exhaure d'une capacité de 100 m^3/h maximum afin de maintenir la fosse à sec (A). • Un **réseau de 3 piézomètres** a été mis en place pour assurer un suivi piézométrique quantitatif des eaux souterraines selon une fréquence semestrielle (S). • Les eaux pompées en fond de fouille et rejetées vers les eaux superficielles extérieures seront **contrôlées avant et après passage** dans une station de traitement. **Les eaux seront traitées autant que nécessaire** afin de respecter les seuils de l'arrêté ministériel du 22/09/1994 (R). • La station de traitement des eaux sera contrôlée régulièrement (R). • Système de **by-pass avec un bassin de secours** pour retraiter en cas de pollution et pour assurer un pompage même en cas de maintenance des installations de traitement (R). • Le ravitaillement des engins se fera sur un **tapis absorbant** tous les 2 jours environ à l'aide d'un camion-citerne extérieur muni d'un pistolet à arrêt automatique (R)**.** • Présence de dispositifs manuels d'intervention : **kits d'absorption** (polluKit) (R). • **Suivi piézométrique** qualitatif des eaux souterraines. Ces analyses qualitatives porteront sur le pH, la conductivité, la demande chimique en oxygène, les concentrations en hydrocarbures et en Matières en Suspension, selon une fréquence semestrielle (S).	**Faible**

Eaux superficielles	**Faible**	• Les eaux extérieures au site sont et seront **déviées** par la topographie naturelle et des merlons périphériques, conformément à la réglementation (E). • Les eaux pluviales ruisselant sur la **zone d'exploitation** seront dirigées gravitairement vers le fond de fouille ou directement vers le réseau de fossés et bassins. Les eaux en fond de fouille seront pompées et renvoyées vers la station de traitement (R). • Mise en place d'un passage busé ou d'un pont amovible pour franchir l'écoulement temporaire au Nord (R). • Les eaux pompées en fond de fouille et rejetées vers les eaux superficielles extérieurs seront **contrôlées avant et après passage** dans une station de traitement. **Les eaux seront traitées autant que besoin** afin de respecter les seuils de l'arrêté ministériel du 22/09/1994 (R). • La station de traitement des eaux sera contrôlée régulièrement (R). • Système de **by-pass avec un bassin de secours** pour retraiter en cas de pollution et pour assurer un pompage même en cas de maintenance des installations de traitement (R). • Le niveau de l'eau dans le plan d'eau sera abaissé avant les opérations de remblaiement pour éviter les débordements d'eaux potentiellement chargées en fines (R). • Le ravitaillement des engins se fera sur un **tapis absorbant** tous les 2 jours environ à l'aide d'un camion-citerne extérieur muni d'un pistolet avec clapet anti-retour (R)**.** • Présence de dispositifs manuels d'intervention : **kits d'absorption** (polluKit) (R).	**Faible**
Ressource en eau	**Négligeable**	• Le périmètre du projet ne recoupe aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.	**Négligeable**
Concernant les milieux naturels, la faune et la flore	**Fort**	• Mesure d'évitement en phase de conception du projet (E). • MR1 : Signalisation des secteurs sensibles à proximité des zones d'extraction (R). • MR2 : Adaptation du calendrier des travaux (R). • MR3 : Mise en pratique des mesures de prévention classiques de pollutions (R). • MR4 : Interdiction de laver et de fare la vidange des engins à proximité de secteurs sensibles comme la mégaphorbiaie au Nord de la zone d'exploitation (R). • MR5 : Valoriser écologiquement, par endroits, les milieux présents dans la bande des 10 m par rapport à l'entomofaune et à la flore (R). • MR6 : Réaliser un tri différencié des premiers horizons de surface de terre végétale lors des décapages de manière à maintenir au maximum leurs caractéristiques physiques (R). • MR7 : Abattage sélectif et adapté des arbres à chauves-souris (R). • MR8 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeu et limitant leur installation (R). • MR9 : Utiliser une clôture spécifique (y compris échappatoire) et un dispositif anti-pénétration dans les emprises (R). • MR10 : Dispositifs de limitation des nuisances liées aux lumières envers la faune (R). • MR11 : Prévention contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) (R). • MR12 : Aménagement d'un passage busé ou construction d'un pont-cadre (amovible, réversible) lors de la phase de découverte au niveau de la mégaphorbiaie (R). • MR13 : Utilisation d'espèces indigènes pour les plantations et les ensemencements (R). • MC1 : Gestion conservatoire en faveur des insectes sur 11.5 ha de prairies de fauche (habitat principal de l'Ascalaphe soufré et de Lépidoptères à enjeu moyen) (C). • MC2 : Réhabilitation de 1,8 ha de prairies humides (C). • MC3 : Aménagements de nichoirs / gîtes artificiels (C). • MC4 : Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlots de vieillissement (C).	**Modéré**

		• MC5 : Restauration de zones humides à hauteur de 21,2 ha (C). • MA1 : Organisation de la phase de découverte (A). • MA2 : Rédaction et mise en œuvre d'un plan de gestion (A). • MS1 : Suivi triennal de l'exploitation de la carrière par un écologue (S). • MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures écologiques (S). • MS3 : Mise en place d'un comité de suivi au besoin (S).	
Défrichement	**Modéré**	• Défrichement progressif à l'avancement de l'exploitation (R). • Adaptation du calendrier des travaux de défrichement (R). • Compensation d'au moins 7,3 ha de boisements (C).	**Très faible**
Concernant le paysage et la visibilité	**Modéré**	• Exploitation en **fosse** jusqu'à 90 m NGF au plus profond (R). • **Nettoyage et entretien** régulier de la carrière (R). • **Entretien de la végétation** présente sur le site (R). • **Plantation d'une haie** en bordure de la déviation de la voie communale partagée (R). • **Réaménagement coordonné** avec l'avancement de l'exploitation. Remise en état à vocation **écologique** : retour à une topographie naturelle sur une grande partie du site avec création d'un plan d'eau au Nord et d'une verse au Sud (R). • Insertion de la verse à stériles dans le paysage par une végétalisation au fur et à mesure de sa mise en place (R).	**Faible**
Concernant la qualité de l'air	**Faible**	• Limitation de la hauteur des stocks à 5 m pour limiter les envols de poussières (R). • Bâchage des stocks (R). • Extraction limitée à une durée de 3 à 4 mois par an (R). • **Limitation de la vitesse** à l'intérieur de la carrière à 30 km/h (R). • **Entretien régulier** des engins, notamment au niveau de la combustion des moteurs diesel (R). • **Arrosage des pistes** en période sèche, si nécessaire, pour éviter la formation de panaches de poussières (R). • Piste d'évacuation des matériaux revêtue d'un enduit bicouche gravillonné (R). • **Bâchage** obligatoire des camions (R). • Se tenir informé des **évolutions technologiques** concernant d'éventuels nouveaux moteurs (engins hybrides, électriques, …) ou nouveaux carburants plus « propres » (R). • Vérifier régulièrement la **conformité** des rejets des moteurs (S).	**Très faible**
Concernant le trafic et l'accès au site	**Fort**	• Les chauffeurs des camions sont sensibilisés au respect du Code de la route (E). • L'accès au site sera **autorisé uniquement** aux véhicules de la carrière, du personnel, des visiteurs et des services de secours (R). • La traversée de la voie communale partagée sera aménagée avec des panneaux STOP ainsi que des panneaux de signalisation du site et du croisement (R). • Déviation de la voie communale partagée au cours de la phase 2 de l'exploitation (avec le déclassement de la route actuelle et le dossier porté par les communes pour reclasser la nouvelle voie) (R). • L'itinéraire emprunté par les camions de la carrière empruntera la piste forestière au Nord et évitera donc de passer devant la ferme équestre à proximité. La piste forestière sera aménagée, revêtue d'un enduit bicouche gravillonné, d'une largeur minimale de 5 m, elle sera donc adaptée au passage des poids lourds. Une zone de croisement sera également aménagée le long de cette piste (R). • Des **panneaux** indicateurs clairs, signalant la présence de la carrière et les sorties de poids lourds (R). • **La limitation de la vitesse** de circulation à 30 km/h sur tout le site (R). • Le chemin d'accès et l'entrée au site sont adaptés à la circulation de poids lourds (R). • Evacuation des matériaux potentiellement lissée sur l'année (R).	**Faible**

Concernant la sécurité publique	**Modéré**	• **La zone de travaux** est **entièrement clôturée** et des panneaux implantés régulièrement le long du périmètre mettent en garde de toute intrusion. **Les accès seront maintenus fermés** en dehors des horaires d'ouverture (E). • Une bouée de sauvetage, munie de touline en longueur nécessaire et suffisante, sera placée à proximité du plan d'eau présent au Nord-Ouest de l'emprise du projet. Des gilets de sauvetage seront disponibles sur le site (R). • La traversée de la voie communale partagée sera aménagée avec des panneaux STOP ainsi que des panneaux de signalisation du site et du croisement (R).	**Faible**
Concernant l'ambiance sonore	**Faible**	• Horaires d'activité entièrement **diurne** (R). • Extraction limitée à une durée de 3 à 4 mois par an (R). • Entretien régulier et maintien des engins en conformité avec la réglementation en vigueur sur le bruit (R). • Bip de recul des engins de type cri du lynx (R). • Suivi de la **conformité des émissions sonores** tous les 3 ans, à partir de la mise en exploitation, conformément à l'arrêté ministériel du 23/01/1997 (S).	**Très faible**
Concernant les vibrations	**Négligeable**	• La carrière ne sera pas source de vibrations.	**Négligeable**
ERP, Activités, Tourisme et Loisirs	**Faible**	• Cf. mesures paysage et visibilité, trafic, bruits, poussières. • Création d'un accès pour éviter le passage des camions devant la ferme équestre (E).	**Très faible**
Patrimoine culturel	**Faible**	• Réalisation d'un diagnostic archéologique préventif (A). • Signalement au SRA en cas de découverte de vestiges archéologique.	**Faible**
Utilisation rationnelle de l'énergie et énergies alternatives	**Faible**	• Consigne de couper le moteur des engins lorsqu'ils sont à l'arrêt. • Aucun éclairage fixe et permanent sur le site. • Véhicules équipés de systèmes coupe-circuits. • Chauffeurs de la carrière formés à l'Ecoconduite. • Fonctionnement des pompes à eau uniquement si nécessaire. Des variateurs seront installés afin que leur puissance soit réglée au plus juste en fonction des besoins.	**Très faible**
Concernant les déchets	**Faible**	• Interdiction de brûlage sur le site (E). • Sensibilisation de l'ensemble du personnel à la gestion des déchets (R). • L'activité étant réduite à 4 mois par an au maximum, elle produira très peu déchets (R). • En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures sur le sol, il sera procédé à un décapage et à une évacuation hors site des terres souillées vers un centre de stockage et de traitement autorisé. En cas de déversement dans l'eau, il sera fait appel à une entreprise spécialisée dans le pompage et l'évacuation de déchets aqueux pollués (R).	**Négligeable**

9. DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET FACE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ET DES MESURES PREVENTIVES ENVISAGEES

9.1. IDENTIFICATION DES RISQUES D'ACCIDENTS ET DE CATASTROPHE MAJEURS

D'après le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) de la Charente, approuvé en avril 2022, les communes de Condéon et d'Oriolles sont concernées par les risques naturels et technologiques suivants :

- Inondation.
- Mouvement de terrain.
- Séisme.
- Feux de forêt.

9.2. RISQUE D'INONDATION

9.2.1. Incidences négatives potentielles

Le projet se situe **en dehors de la zone inondable** et du **fuseau de mobilité** du Lary, du Condéon, de la Grande Fontaine ou encore du Trèfle. De plus, l'extraction de la carrière se fait hors d'eau.

Ainsi, le seul risque proviendrait d'un **orage particulièrement violent et persistant,** dont les eaux de ruissellement pourraient ainsi s'accumuler en **fond de fouille**.

Les conséquences potentielles d'un tel événement seraient de trois types :

- Conséquences humaines : noyades, etc.
- Conséquences matérielles : détérioration de structures, détérioration d'engins roulants, etc.
- Conséquences sur l'environnement : pollution des eaux et/ou des sols par les hydrocarbures contenus dans les réservoirs des engins.

9.2.2. Mesures préventives envisagées

Afin de limiter le risque inondation, les mesures préventives suivantes seront mises en place :

- Déviation des eaux superficielles extérieures.
- Drainage vers la station de traitement des eaux de ruissellement du site récupérée en fond de fouille.
- Mise en place d'une procédure à respecter en cas d'orage important.
- Stationnement des engins en dehors du fond de fouille, au niveau de la plateforme de stockage.

9.3. RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN

9.3.1. Incidences négatives potentielles

Les phénomènes à prendre en compte concernant le risque de mouvement de terrain sont le risque de retrait et gonflement de l'argile et les mouvements de terrain de type coulée.

Aucun plan de prévention n'a été émis pour les communes de Condéon ou d'Oriolles.

L'état actuel concernant la stabilité des sols est abordé au § 2.2.

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. Il est susceptible de se manifester par :

- Un glissement de terrain touchant autant la couverture de surface que le substratum et se déplaçant le long d'une surface de rupture.
- Un affaissement (plus ou moins brutal) de cavités naturelles ou artificielles.
- Des phénomènes de gonflement ou de retrait des sols liés à des changements d'humidité des terrains.
- Des écroulements de falaise et chutes de blocs et de pierres depuis les escarpements rocheux.

D'après le site internet http://www.georisques.gouv.fr/, le site du projet est soumis à un **risque d'exposition fort** au retrait et gonflement des sols argileux.

D'après le site Internet http://www.georisques.gouv.fr/, aucune cavité souterraine n'a été répertoriée sur la commune d'Oriolles. Une cavité de type ouvrage civil est recensée sur la commune de Condéon, au lieu-dit « chez Besson », à environ 1,7 km au Nord du projet.

9.3.2. Mesures préventives envisagées

En cas de mouvement de terrain, il faudra, tout d'abord, s'écarter afin d'éviter l'ensevelissement, puis ne pas entrer dans un bâtiment (risque d'effondrement). Enfin, les secours et les autorités seront prévenus.

Concernant la stabilité des talus d'extraction, de stocks et de la verse, les géométries d'exploitation seront respectées. Ces géométries sont éprouvées sur de nombreuses carrières Imerys semblables localisées dans le même gisement sur le bassin argilier des Charentes.

Par ailleurs le relevé topographique réalisé annuellement permettra d'identifier d'éventuels affaissements.

9.4. RISQUE SISMIQUE

9.4.1. Incidences négatives potentielles

La partie Sud du département de Charente est classée en **zone de sismicité 2** (aléa sismique faible).

Les conséquences d'un éventuel séisme sur la carrière pourraient être :

- Écrasement et enfouissement d'employés par des débris de structures.
- Risque de basculement d'un engin après éboulement d'un talus.
- Pollution des eaux ou du sol par les hydrocarbures contenus dans le réservoir d'un engin basculé.

9.4.2. Mesures préventives envisagées

En **zone de sismicité 2**, aucune mesure préventive ne s'applique réglementairement. En cas d'alerte sismique avérée, le personnel sera évacué pour éviter que des accidents ne surviennent. Notons toutefois qu'il n'existe aucun moyen de supprimer totalement le risque de séisme.

9.5. RISQUE DE FEUX DE FORET

9.5.1. Incidences négatives potentielles

Le DDRM de la Charente, approuvé en avril 2022 indique que les communes de Condéon et d'Oriolles sont concernées par le risque feu de forêt en lien avec le Massif de la Double.

Le Massif de la Double est classé à risque feux de forêt par le Plan départemental de protection des forêts contre les incendies. C'est l'un des massifs les plus sensibles où sont enregistrés les plus grands nombres d'incendie du Sud de la Charente.

Le projet s'inscrit donc au sein de ce massif avec quelques boisements voisins qui peuvent induire un risque de feu de forêt. Cependant, le risque est relativement faible en raison de la surface minérale que représente la carrière, peu propice à la propagation d'un incendie.

Les conséquences d'un feu de forêt seraient :

- Incendie des locaux.
- Détérioration des engins roulants.

9.5.1. Mesures préventives envisagées

Les mesures préventives en cas de propagation d'un incendie seront :

- Présence d'extincteurs dans les bureaux et les engins.
- Présence de stocks de matériaux fins.
- Mise en place d'un plan d'urgence incendie.
- Évacuation des employés et des engins du site.
- Présence d'un plan d'eau utilisable par les services de secours.

La carrière ne serait pas menacée, en raison de sa surface minérale peu propice à la propagation du feu et pourrait aider à lutter contre l'incendie avec la présence de stocks de matériaux fins.

Lors du réaménagement du site, le chemin de randonnée installé sur le site possèdera une partie circulable pour les engins de secours. De plus, une aire de retournement adaptée aux engins de secours sera mise en place aux abords du plan d'eau créé au Nord du site.

10. REAMENAGEMENT FINAL DU SITE

10.1. PRINCIPE ET OBJECTIFS DU PROJET DE REAMENAGEMENT

Le réaménagement aura pour objectif d'intégrer le site dans son contexte paysager, tout en assurant la sécurité des tiers. Les travaux de réaménagement seront **coordonnés** aux travaux d'exploitation, afin de réaménager les zones où l'extraction est terminée et ainsi limiter la superficie de la zone perturbée par l'activité.

Les infrastructures de l'exploitation (pistes, locaux sociaux, station de traitement des eaux, etc.) seront démontées et évacuées du site en fin d'exploitation.

Outre la mise en sécurité du site, l'objectif du projet de réaménagement de cette carrière sera donc la création progressive d'un **ensemble raisonné et structuré**, à vocation **naturelle**.

- Vocation de mise en sécurité du site :
  - Conservation d'un accès au site pour en faciliter l'entretien.
  - Signalisation de risque de noyade près des plans d'eau.

- Vocation écologique et paysagère :
  - Remblaiement coordonné des terrains pour un retour à la topographie naturelle, à l'exception de la création d'une verse à l'Est du site qui créera un nouveau point haut à 135 m NGF et de la création d'un plan d'eau.
  - Création d'un nouveau plan d'eau au Nord de la zone d'extraction.
  - Aménagement du plan d'eau Ouest avec un remblai jusqu'à la cote 121 m NGF. Les berges seront talutées afin d'adoucir les pentes en accord avec le propriétaire des terrains, pour favoriser l'apparition naturelle de roselières.
  - Conservation des boisements périphériques et des prairies et cultures présents sur le site autour de la zone d'exploitation.
  - Conservation du point d'eau au Sud-Est du site.
  - Création d'un chemin engravé privé qui passera au Sud des plans d'eau.
  - Création d'un chemin de promenade menant au sommet de la colline créée par la verse, avant de redescendre à l'Est afin de rejoindre un chemin déjà existant.
  - Installation d'une table d'orientation en haut de la colline créée par la verse afin de créer un nouvel intérêt touristique.

En cohérence avec le plan départemental de protection des forêts contre l'incendie, le chemin engravé créé sera adapté pour la circulation des camions de pompiers. Une aire de retournement sera mise en place à proximité du nouveau plan d'eau.

Une estimation des superficies des zones du plan de réaménagement est donnée ci-après :

- Les **boisements** périphériques conservés ainsi que les boisements replantés au Sud de la déviation de la route font un total d'une surface d'environ **8,2 ha** (soit environ 26 % de l'emprise totale).
- Les **milieux ouverts** (prairies et cultures) périphériques conservés et le reste des terrains remblayés remis en état et restitués en prairies mésophiles comprennent une surface totale d'environ **13,2 ha** (soit environ 42 % de l'emprise totale).
- La **verse sera revégétalisée en landes sèches à joncs**. Ces landes sèches occuperont une surface d'environ **3,6 ha** (soit environ 11 % de l'emprise totale).
- Les **plans d'eau** (les plans d'eau conservés à l'Ouest et au Sud-Est ainsi que le nouveau plan d'eau au Nord de la zone d'extraction) occuperont une surface totale d'environ **5,1 ha** (soit environ 16 % de l'emprise totale).
- Les **1,7 ha** restants seront composés des berges adoucies des plans d'eau. Ces berges se revégétaliseront naturellement en roselières.

Le réaménagement proposé est illustré par plan et vue en 3D sur les Figures 39 et 40.

10.2. MISE EN ŒUVRE DU REAMENAGEMENT

Les travaux de réaménagement seront réalisés au fur et à mesure de la progression de l'extraction depuis le remblaiement partiel du plan d'eau à l'Ouest jusqu'au remblaiement de la fosse avec création d'un plan d'eau à vocation naturelle.

10.2.1. Mise en sécurité du site

Les infrastructures de l'exploitation (pistes, locaux sociaux, station de traitement des eaux, merlons, etc.) seront démantelées avant le réaménagement final. **Les clôtures entourant le site seront conservées**, afin d'assurer sa mise en sécurité durant les travaux de réaménagement. Un accès sera maintenu pour garantir l'entretien du site.

10.2.2. Remblaiement

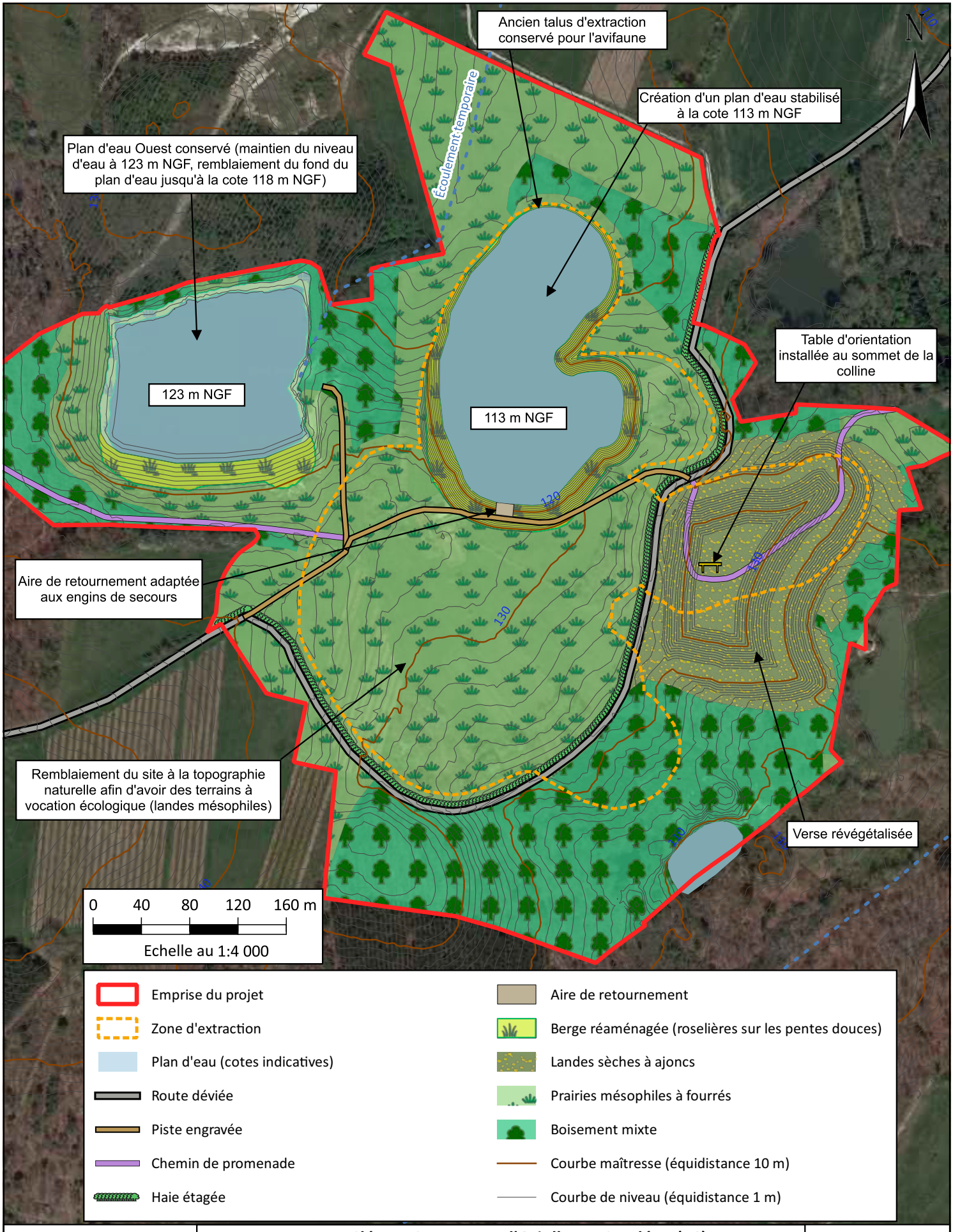
L'objectif du remblaiement est de restituer une partie de la zone d'extraction à la topographie naturelle dans l'optique de bien intégrer le site dans son contexte paysager. Le remblaiement sera fait de manière **coordonnée à l'exploitation**. Les matériaux utilisés pour le remblaiement du site seront les stériles de l'exploitation, soit du sable et des argiles de qualité insuffisante.

10.2.3. Revégétalisation

L'objectif de la revégétalisation du site n'est pas de créer des habitats de manière artificielle, mais de **diriger la reconquête végétale**, de manière à **éviter l'implantation d'espèces invasives**, tout en maintenant des espaces ouverts adapter à l'utilisation agricole.

La terre végétale, ayant été préalablement stockée sous forme de merlons végétalisés pour conserver un sol vivant, sera régalée par-dessus le remblai sur au moins 50 cm d'épaisseur afin de créer un substrat favorable au développement des pelouses et des boisements. Les plans d'eau ne seront pas régalés afin de favoriser le développement d'une végétation spontanée et d'éviter une eutrophisation des plans d'eau.

Des boisements mixtes seront replantés sur une surface totale d'environ 0,71 ha au Sud de la zone d'extraction afin de conserver une continuité paysagère avec les boisements à proximité. La période de plantation sera entre octobre et février inclus.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

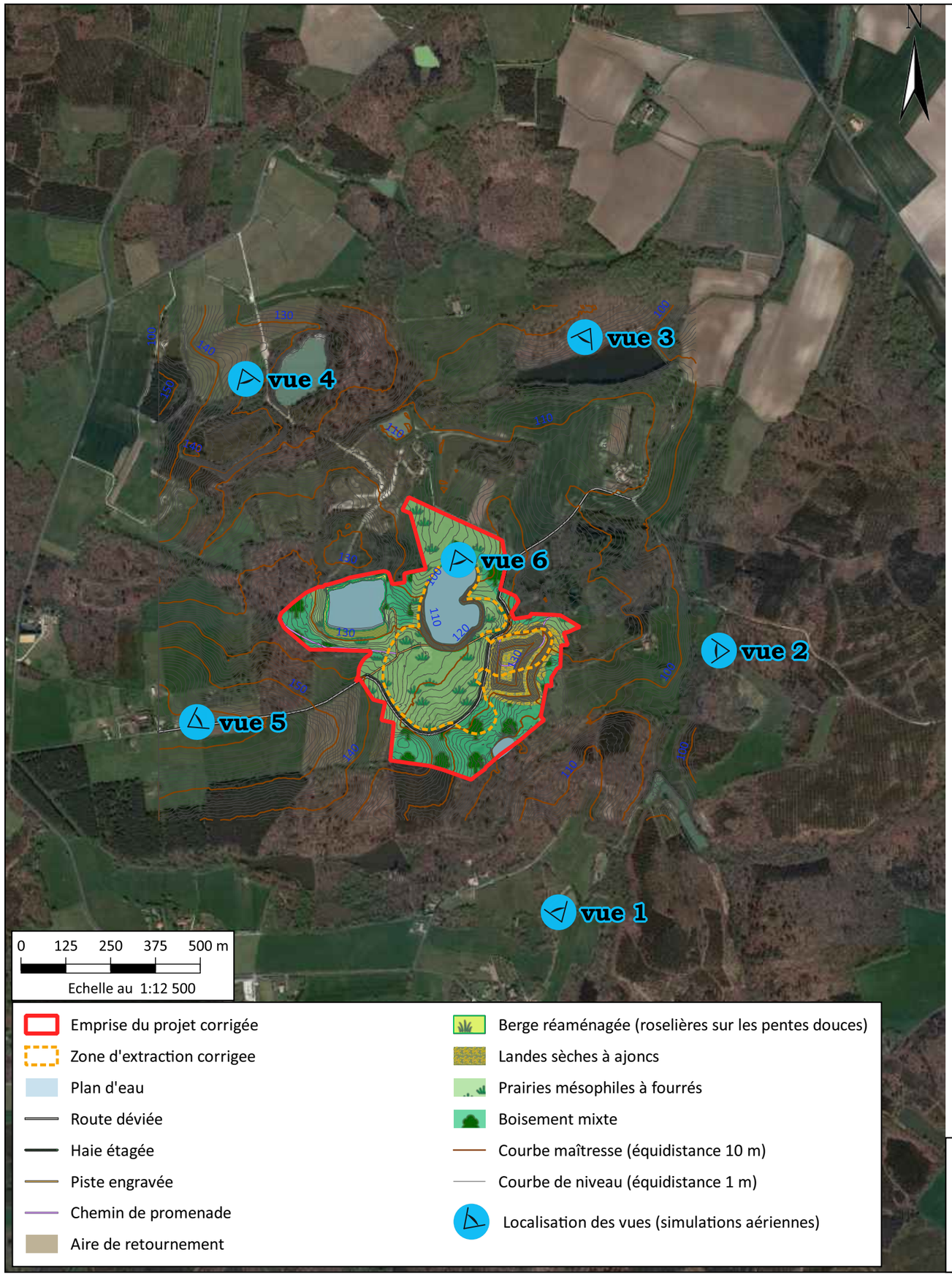
Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Figure 45

Projet de réaménagement

Source : GéoPlusEnvironnement



Vue 1 :

Vue 2 :

Vue 3 :

Vue 4 :

Vue 5 :

Vue 6 :

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

Modélisation 3D du projet de réaménagement

Sources : GéoPlusEnvironnement & Google Satellites

Figure 46

La verse sera revégétalisée avec des ajoncs afin de créer un nouvel habitat de landes sèches à ajoncs.

Le reste de la zone d'extraction qui ne sera pas transformé en plan d'eau sera ensemencé de pelouses à partir d'espèces locales, et si possible génétiquement locales. Ces plantations seront soit en racines nues, soit en mottes forestières.

Enfin, rappelons qu'un suivi triennal écologique (passage printanier) sera réalisé au cours de l'exploitation et du réaménagement. Ce suivi sera fait au cours des 3 premières années de l'exploitation puis en n+6, n+9 et n+12. Ce suivi sera mené par un prestataire externe.

10.2.4. Mise en œuvre des aménagements spécifiques

A travers l'emprise du projet, un chemin engravé privé sera aménagé permettant l'accès aux plans d'eau. Une aire de retournement des camions de pompiers sera créée au bord du chemin au niveau du nouveau plan d'eau afin de permettre l'accès au réservoir d'eau fourni par le plan d'eau.

Un chemin de promenade sera créé au Sud de la voie communale partagée. Ce chemin permettra une ascension de la colline créée par la verse, jusqu'à atteindre son sommet au niveau duquel, une table d'orientation, permettant d'apprécier les paysages de la région, sera installée. Le sentier rejoindra ensuite un chemin déjà existant qui rejoint le lieu-dit de La Vaure à l'Est du site.

10.3. GESTION FUTURE DU SITE

La majorité du site sera à vocation naturelle et ne nécessitera donc aucun entretien particulier de la part d'Imerys Clérac. Les espaces naturels seront suivis sur les 12 ans de l'autorisation. L'accès aux parcelles sera bien maintenu.

Une attention particulière devra toutefois être accordée au risque de prolifération d'espèces invasives.

Concernant la gestion des eaux, la topographie finale du site sera aménagée de façon à diriger les eaux de ruissellement vers le nouveau plan d'eau.

10.4. COUT DES OPERATIONS DU REAMENAGEMENT

Les coûts suivants sont estimés pour le projet de réaménagement de ce site, en application des principes énoncés ci-dessus :

Opérations à réaliser		Coût estimé (€)
Mise en sécurité	Purge des fronts en cas de présence d'instabilités	3 000
Revégétalisation	Composition d'un substrat favorable à la reconquête végétale	10 000
	Ensemencement d'espèces génétiquement locales de pelouses sèches	8 500
Entetien	Entretien des plantations réalisées	5 000
	Total	**28 500 €**

p.m : pour mémoire.

11. EFFET DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE

L'objectif de cette étude d'impact sur la santé publique est de réaliser une évaluation des risques sanitaires dans le cadre du fonctionnement normal de la carrière. Conformément à la circulaire du 9 août 2013, ce volet santé sera réalisé sous une **forme qualitative**. En effet, les carrières ne sont pas mentionnées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010.

L'analyse des effets sur la santé reposera sur les référentiels méthodologiques suivants :

- Le guide « Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires : démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées », publié par l'Institut National de l'Environnement industriel et des RISques (INERIS) en août 2013.
- Le référentiel « Evaluation des Risques Sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'Impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) », publié par l'Institut National de l'Environnement industriel et des RISques (INERIS) en septembre 2000 et actualisé en novembre 2003.
- Le « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impacts », publié par l'Institut national de Veille Sanitaire (InVS) en 2000.

11.1. PRINCIPES DE L'ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE

L'analyse des effets sur la santé repose sur le concept « sources-vecteurs-cibles » :

1. « Source » de substances à impact potentiel.
2. Transfert des substances par un « vecteur » vers un point d'exposition.
3. Exposition à ces substances des populations (ou « cibles ») situées au point d'exposition.

Les risques sanitaires considérés sont ceux susceptibles d'être observés au sein des populations extérieures à la carrière. Cette étude ne s'intéresse qu'aux éventuels risques liés à une exposition chronique de la population, qui réside dans les environs de la carrière aux différents polluants. Ce volet santé se fera par le choix de scenarii pertinents d'exposition des populations avoisinantes.

Rappelons que le risque sanitaire se définit comme une probabilité d'altération de la santé suite à l'exposition à un danger. On en déduit :

- Qu'en l'absence de toute exposition, le risque sera nul, quelque soit le niveau de danger.
- L'exposition à de faibles doses d'une substance très dangereuse ou l'exposition à de fortes doses d'une substance faiblement dangereuse conduira à un risque similaire élevé.

11.2. LES SOURCES

Les substances et gênes étudiées seront celles figurant dans l'inventaire classique de ce type de carrière, à savoir :

- Les substances émises dans l'atmosphère.
- Les rejets aqueux de la carrière.
- Le bruit.

11.2.1. Les substances émises dans l'atmosphère

Les critères de sélection des substances émises dans l'atmosphère sont de 3 ordres :

- La dangerosité (en termes d'effets toxicologiques).
- La quantité à l'émission (part relative à l'émission par rapport à l'ensemble des substances émises et pour chaque type de rejet).
- La disponibilité et la solidité des connaissances les concernant en termes d'évaluation des risques sanitaires (relations dose-réponse utilisables dans le domaine environnemental – faibles doses d'exposition).

Ces substances, réparties selon deux catégories, sont :

- Les poussières minérales.
- Les rejets de combustion (poussières carbonées et gaz de combustion : dioxydes de soufre (SO_2), oxydes d'azote (NO_x), dioxyde de carbone (CO_2), monoxyde de carbone (CO), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), ...).

Sur la carrière, les émissions de poussières pourront se produire :

- Lors des campagnes de décapage et de découverture.
- Lors des campagnes d'extraction.
- Lors de la reprise des matériaux par la pelle hydraulique.
- Lors de la circulation des engins et des camions.
- Par l'envol de poussières depuis les stocks.
- Au cours du réaménagement coordonné.

Ces sources d'émission de poussières seront réduites par les mesures prévues pour éviter, réduire et/ou compenser la mobilisation et la dispersion des poussières.

Concernant les polluants atmosphériques issus des rejets de combustion, ils seront uniquement émis au niveau des zones de travail des engins (pelle hydraulique, chargeur, etc.).

Les sources de poussières et de gaz atmosphériques **seront prises en compte** pour la suite de l'étude.

11.2.2. Les rejets aqueux de la carrière

Les eaux pluviales ruisselant sur le site seront pompées en fond de fouille et renvoyées vers la station de traitement des eaux. Rappelons que les eaux seront contrôlées avant et après le traitement des eaux. Si une non-conformité apparaissait, l'eau serait renvoyée par un système de by-pass dans le bassin de secours avant de passer à nouveau dans la station de traitement afin d'assurer la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel.

Concernant les éventuelles fuites d'hydrocarbures, toutes les précautions seront prises pour interdire et/ou contenir toute fuite chronique ou accidentelle (tapis absorbant pour le ravitaillement des engins, entretien préventif régulier des engins, kits anti-pollution, …). Toutes ces mesures préventives sont décrites ci-avant dans cette étude d'impact.

Au vu des mesures prises, **il n'apparait pas nécessaire de prendre en compte la source « rejets aqueux »** pour la suite de l'étude de l'impact sur la santé.

11.2.3. Le bruit émis par la carrière

Les sources sonores présentes sur la carrière seront liées :

- Aux engins d'extraction et de remblaiement.
- A la circulation du chargeur (déstockage et chargement des camions).
- A la circulation des camions de transport pour l'évacuation des produits.

Rappelons que les activités d'extraction et de remblaiement n'auront lieu que durant les campagnes annuelles d'extraction d'une durée totale de 3 à 4 mois.

Les sources sonores **seront prises en compte** pour la suite de l'étude.

11.2.4. Les vibrations

Les vibrations engendrées par l'exploitation seront uniquement dues à la circulation des engins.

Or, les vibrations engendrées par les engins de chantiers ne sont pas significatives et ne sont donc pas de nature à représenter un danger potentiel pour la santé des riverains.

Les vibrations **ne seront pas prises en compte** pour la suite de l'étude

11.3. LES VECTEURS

11.3.1. Les eaux superficielles et souterraines

Les eaux sont un vecteur de transfert des polluants de type hydrocarbures, qui sont théoriquement susceptibles de s'infiltrer de façon chronique ou accidentelle.

Les eaux superficielles sont également un vecteur de transfert des polluants de type hydrocarbures, qui sont théoriquement susceptibles de ruisseler de façon chronique ou accidentelle dans les cours d'eau ou les fossés. Rappelons que les eaux pluviales extérieures seront déviées en bordure du site. Les eaux pluviales ruisselant au droit du site seront dirigées en fond de fouille d'où elles seront ensuite pompées et envoyées dans la station de traitement des eaux. Les eaux seront ainsi contrôlées avant et après le traitement des eaux. Si une non-conformité apparait, l'eau sera renvoyée par un système de by-pass dans le bassin de secours avant de passer à nouveau dans la station de traitement afin d'assurer la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel.

Signalons également que l'ensemble des mesures préventives (tapis absorbant pour le ravitaillement des engins, kits anti-pollution, etc.) limite très fortement la formation de la source.

Le vecteur « eaux superficielles et souterraines » **ne sera donc pas pris en compte** dans la suite de l'étude.

11.3.2. L'air

L'**air** est le vecteur privilégié pour :

- La dispersion des polluants atmosphériques émis par l'activité ⇒ voie d'exposition par inhalation.
- Le transfert du bruit émis par la carrière ⇒ voie d'exposition par l'ouïe.

Rappelons que, dans le secteur, les directions principales des vents dominants sont **Ouest** et **Nord-Nord-Ouest**, d'après les données climatologiques de la station de l'aéroport d'Angoulême. La direction **Nord-Ouest** prédomine en période estivale. L'exploitation en fosse permettra de limiter les envols et la propagation des poussières.

Le vecteur « air » **sera pris en compte** dans la suite de l'étude.

11.3.3. Le sol

L'ingestion directe ou indirecte de sol constitue un vecteur de transfert des polluants. L'impact sanitaire de la carrière sur les sols correspond aux retombées de poussières émises dans l'atmosphère.

Néanmoins, la voie d'exposition par ingestion de poussières représentée par le vecteur sol est négligeable par rapport à la voie d'exposition par inhalation représentée par le vecteur air (les particules retomberont majoritairement sur les sols du site. Au-delà, les dépôts de poussières seront négligeables).

Le vecteur « sol » **ne sera pas pris en compte** dans la suite de l'étude.

11.4. LES CIBLES (POPULATIONS EXPOSEES)

Sont considérées comme personnes exposées ou cibles, l'ensemble des individus résidants à proximité de l'exploitation. Ces individus sont en effet susceptibles d'inhaler des substances émises dans l'atmosphère par ladite exploitation (effet direct) et de consommer des produits alimentaires cultivés sur un sol où ces substances se seraient déposées (effet indirect). Comme indiqué précédemment, l'effet indirect ne sera pas considéré.

Aucun établissement pouvant accueillir des populations sensibles (école, hôpital, maison de retraite, etc.) ne se trouve à moins de 1 km du projet.

L'ERP le plus proche est le club équestre l'Idalgo, situé à environ 650 m du projet.

Les individus les plus exposés sont les personnes résidantes à proximité immédiate et sous les vents dominants.

Ainsi, les cibles potentielles des risques sanitaires susceptibles d'être induits par l'activité de la carrière sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Cibles	Lieu-dit	Situation par rapport au site
Cible 1	Hameau « Chez Arlot »	130 m au Nord
Cible 2	Hameau « La Vaure »	180 m à l'Est
Cible 3	Hameau « chez Griveau »	330 m à l'Est
Cible 4	Habitations isolées au Nord du bourg d'Oriolles	360 m au Sud

Les populations sensibles dans le secteur sont les enfants en bas âges et les personnes âgées.

Population par âge en 2020 (*Source : Insee)*	Condéon	Oriolles
Enfant de 0 à 14 ans	17,2 %	15,2 %
Personnes âgées de plus de 75 ans	9,7 %	8,9 %

11.5. EVALUATION DE LA TOXICITE DES SUBSTANCES EMISES

L'évaluation de la toxicité vise à présenter pour les polluants inclus dans l'étude un bilan des connaissances actuelles en termes d'effets sur la santé. Un résumé des connaissances portant sur chaque substance est présenté ci-après. Les éventuels dangers que présentent ces polluants sont liés à une exposition chronique de la population, qui réside à demeure dans les environs de la carrière.

Ces substances considérées, réparties selon quatre catégories, sont :

- Les poussières minérales.
- Les gaz et particules de combustion (métaux lourds, HAP, CO, CO_2, NO_x, SO_2).
- Le bruit.
- Les vibrations.

Les effets sur la santé de chacun de ses polluants sont présentés en Annexe 9.

Le tableau suivant présente une synthèse de ces effets :

Composés	Effets sur la santé
Poussières minérales	Asthmes, maladies cardio-vasculaires Substances cancérigènes probables
SO_2	Atteintes respiratoires
NOx	Atteintes respiratoires
CO_2	Atteintes respiratoires
CO	Atteintes respiratoires, légers problèmes cardio-vasculaires
Métaux lourds	Atteintes respiratoires, effet sensibilisant, dermatites, atteintes gastro-intestinales La plupart des métaux lourds sont cancérigènes
HAP	Cancérigènes et reprotoxiques
Bruit	Surdité, stress, trouble du sommeil
Vibrations	Aucun effet physiologique mais gêne et impact psychologique

11.6. SCENARII D'EXPOSITION ET SCHEMA CONCEPTUEL

Après l'étude des différentes sources, vecteurs et cibles potentielles, nous retiendrons les 3 scenarii suivants :

Scénario		Source	Vecteur	Cible
1er	Inhalation des émissions atmosphériques gazeuses pendant les 12 ans de l'exploitation	Ensemble de l'activité	Air	Riverains
2ème	Inhalation des poussières émises par l'activité du site pendant les 12 ans de l'exploitation	Ensemble de l'activité	Air	Riverains
3ème	Exposition au bruit émis par l'ensemble du site pendant les 12 ans de l'exploitation	Ensemble de l'activité	Air	Riverains

11.7. CONCLUSION

Les sources à effet potentiel sur la santé émises par la carrière seront :

- Les poussières minérales.
- Les gaz et particules de combustion (métaux lourds, HAP, CO, CO_2, NO_x, SO_2).
- Le bruit.

L'identification des sources, conduit à retenir deux vecteurs de transfert, à savoir **l'air et le sol**.

Les cibles potentielles sont les résidents riverains de la carrière et particulièrement ceux situés à proximité et sous les vents dominants.

Après analyse « source-vecteur-cible », les scénarii d'exposition suivants ont été établis pendant les 12 ans de l'exploitation du site :

- Inhalation par des résidents riverains des émissions atmosphériques.
- Inhalation par des résidents riverains des émissions de poussières non siliceuses (Q < 1%).
- Exposition des résidents riverains au bruit.

Néanmoins, l'émission des sources de dangers (envols de poussières, gaz d'échappement, bruit, vibrations) sera faible et limitée par la mise en place :

- De la configuration du site : exploitation en fosse et assez isolée dans les boisements.
- De l'exploitation par campagnes annuelles (durée de 3 à 4 mois d'exploitation par an).
- De mesures réductrices de nuisances (Cf. § 8).
- De mesures de suivi : surveillance des niveaux sonores (tous les 3 ans).

L'enjeu sanitaire sera donc **faible et maîtrisé.**

12. DESCRIPTION DES METHODES DE PREVISION, DES ETUDES ET AUTRES ELEMENTS PROBANTS UTILISES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

Les méthodes et les sources qui ont été utilisées pour caractériser l'état actuel du site et évaluer les effets probables du projet sur l'environnement sont les suivantes :

12.1. FAUNE ET FLORE

L'étude faune et flore a été réalisée par le bureau d'étude spécialisé Ecosphère. Le rapport complet d'écosphère est présenté en Annexe 3.

12.1.1. Ressources bibliographiques et organismes sollicités

Une première étape de recherche bibliographique a été réalisée, portant sur l'ensemble des espèces végétales et animales protégées et/ou d'intérêt patrimonial, l'ensemble des habitats d'intérêt patrimonial, les sites d'intérêt phytoécologique connus, etc. Cette phase s'appuie sur l'exploitation des données disponibles issues :

- de la DREAL Poitou-Charentes (zonages réglementaires et d'inventaire) ;
- du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (Observatoire de la Biodiversité Végétale) ;
- de l'OAFS (portail FAUNA) ;
- des portails internet d'associations naturalistes ;
- d'une analyse de la bibliographie disponible (publications scientifiques des associations locales, régionales ou nationales).

La consultation préalable de la base de données en ligne 'Faune-Charente a permis, en complément avec la lecture des données d'inventaire issues des Formulaires Standards de Données des sites Natura 2000 et ZNIEFF proches, de préciser l'existence dans le secteur concerné, d'espèces patrimoniales susceptibles de fréquenter le site d'étude (présence d'habitats favorables à leur biologie/écologie).

Les recherches bibliographiques ont donc ciblé de manière privilégiée les espèces d'intérêt patrimonial :

- Les espèces faunistiques inscrites aux annexes des directives « Habitats » et « Oiseaux », sur les listes rouges nationales et régionales, déterminantes de ZNIEFF ou remarquables pour d'autres raisons (très rares ou rares en ex-Aquitaine), etc.
- Les espèces végétales remarquables (très rares, rares, assez rares) en ex-Aquitaine, protégées sur le plan national, régional ou départemental, inscrites aux annexes de la directive « Habitats », sur les listes rouges nationales, déterminantes de ZNIEFF.

Nota Bene : afin de ne prendre en compte que les périmètres d'inventaire officiels récents, seules les ZNIEFF modernisées ont été cartographiées.

12.1.2. Protocoles d'inventaire

Les inventaires faune, flore, habitats et zones humides ont été menés au droit de la ZIP du projet ainsi qu'aux abords immédiats. Tous ces inventaires ont été réalisés lors de 14 sessions diurnes et/ou nocturnes, du 18 août 2021 au 15 juin 2022 (pour un total de 20 jours sur site). La totalité du site a été parcourue à pied, permettant d'expertiser les habitats, ainsi que les abords pour identifier les fonctionnalités éventuelles du site vis-à-vis de la faune et de la flore.

Les protocoles d'inventaire sont détaillés dans le rapport d'Ecosphère en Annexe 3.

12.1.3. Critères pour la bioévaluation

NIVEAU DE SENSIBILITE	CARACTERISTIQUES DES NIVEAUX DE SENSIBILITE	
	Habitats	**Espèces faune et flore**
Sensibilité très forte	Habitat « naturel » très rare dans la région	Espèce en danger critique (CR) dans la région Découverte d'espèces considérées comme absentes ou présumées disparues dans la région– Espèce très rare dans la région Très forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
Sensibilité forte	Habitat « naturel » rare dans la région	Espèce en danger (EN) dans la région Espèce rare dans la région Forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
Sensibilité assez forte	Habitat « naturel » assez rare dans la région	Espèce vulnérable (VU) dans la région Espèce assez rare dans la région Responsabilité régionale assez forte dans la conservation de l'espèce
Sensibilité modérée	Habitat « naturel » assez commun dans la région	Espèce quasi-menacée (NT) dans la région Espèce assez commune dans la région Responsabilité régionale moyenne dans la conservation de l'espèce
Sensibilité faible	Habitat « naturel » commun dans la région	Espèce de préoccupation mineure (LC) dans la région Espèce commune ou très commune dans la région Faible responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce

Légende :

DO I : Directive Oiseaux, Annexe I ; DHFF :II et IV Directive Habitats Faune Flore Annexes II et IV; ZH : Zone humide ; LR : Liste rouge, PN : Protection nationale

12.2. ETUDE D'IMPACT

Volet géologique :

- Visites de terrain.
- Analyse des données cartographiques géologiques du BRGM.
- Banque du Sous-Sol (BSS).
- SDC 16.

Fonctionnement hydrogéologique

- Visites de terrain.
- Banque du Sous-Sol (BSS).

Fonctionnement hydraulique :

- Visites de terrain.
- Cartes IGN.
- Banque de données de l'Office de l'Eau.

Usage du sol :

- Visites de terrain.
- Cartes IGN.
- Photo aérienne IGN.

Bruit

Mesures de bruit par GéoPlusEnvironnement avec deux sonomètres intégrateurs de type FUSION (classe 1) et SOLO (classe 1) de l'entreprise ACOEM, conformément à la norme NFS 31-010.

Méthodologie mise en œuvre dans le cadre des mesures de bruit :

- Matériel de mesure et de traitement : utilisation d'un sonomètre analyseur en temps réel, c'est à dire qui utilisent simultanément des filtres électroniques pour toutes les fréquences enregistrées.
- Les sonomètres utilisés sont approuvés de Classe 1, et particulièrement bien adaptés à des campagnes de mesures destinées à l'étude de l'environnement acoustique industriel (étude d'impact).
- Afin d'enregistrer le plus finement possible les niveaux de bruit sur ce site, la durée d'intégration a été choisie à **500 ms**.
- Le Leq(A) est déterminé sur chaque période d'enregistrement.
- Les données sont mémorisées, puis transférées sur un outil informatique de type PC.
- Le logiciel de traitement des données est : dB TRAIT 32 (ACOEM), conçu pour l'analyse des mesures de bruit de l'environnement. Ce logiciel répond aux normes de la législation française en vigueur.
- La fonction utilisée principalement est l'évolution temporelle du Leq(A) sur des périodes de 500 ms. Elle donne en prime l'évolution du spectre sonore en fonction du temps.

- Durée de mesurage : Les bruits résiduels étant relativement constants, sans aucune rythmicité particulière, une durée de mesurage de 30 minutes a été choisie comme représentative de l'état initial sonore de ce site.
- Utilisation du logiciel CadnaA, logiciel de prévision acoustique en environnement fabriqué et distribué par ACOEM, afin de quantifier dans l'espace le bruit émis par l'installation.

Servitudes

- Visites de terrain.
- Contacts ENEDIS, ORANGE, DRAC Archéo, SAUR, AGUR, conseil départemental.

Contexte climatique

- Infoclimat.
- MétéoFrance.

Paysage

- Visites de terrain.
- Cartes IGN.
- Photo aérienne IGN.
- Panoramas photographiques GéoPlusEnvironnement.
- Modélisations paysagères 3D GéoPlusEnvironnement.

Volet santé

- Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact, INVS.
- Sites internet de l'INERIS, INSV, INRS.

12.3. ETUDE DE DANGERS

- Documentation INRS.
- BRGM (risques liés aux sols).

12.4. REGLEMENTATION

- Contacts auprès des administrations : Préfecture, DREAL, ARS, DRAC, DDT.
- Réglementation des ICPE.
- Légifrance.

13. PRESENTATION DES EXPERTS AYANT CONTRIBUE A LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT

GéoPlusEnvironnement Agence Sud Le Château 31 290 GARDOUCH Tél : 05.34.66.43.42		
Emmanuelle HOMMONAY *(Chargée d'études, géologue)*	Master 2 Sciences de la Terre, dynamique terrestre et risques naturels, Université d'Orléans et de Montpellier 2 Doctorat Sciences de la Terre et de l'Univers, Université de Nice Côte d'Azur	Visites de terrain
Louise VAN INGHELANDT *(Chargée d'études, géologue)*	Ingénieure en géologie, spécialité matières premières minérales ENSG Nancy	Analyse, évaluation et rédaction
Christopher BRUNEL *(Responsable d'agence)*	Ingénieur en géologie, spécialité hydrogéologie, Institut Polytechnique Lasalle Beauvais	Contrôle qualité
Sébastien PATTE *(Géomaticien)*	Licence Génie Géomatique pour l'aménagement du territoire, Auch	Modélisation de l'exploitation, modélisation prévisionnelle du bruit et modélisations paysagères

IMERYS CLERAC La Gare 17 270 CLERAC Tél : 05 46 04 57 69	Thomas LOUVET *(Responsable Permis et Projets Miniers)* Thierry MERLE *(Responsable foncier et études environnementales)*	Relecture du dossier et validation du projet d'exploitation

ANNEXES

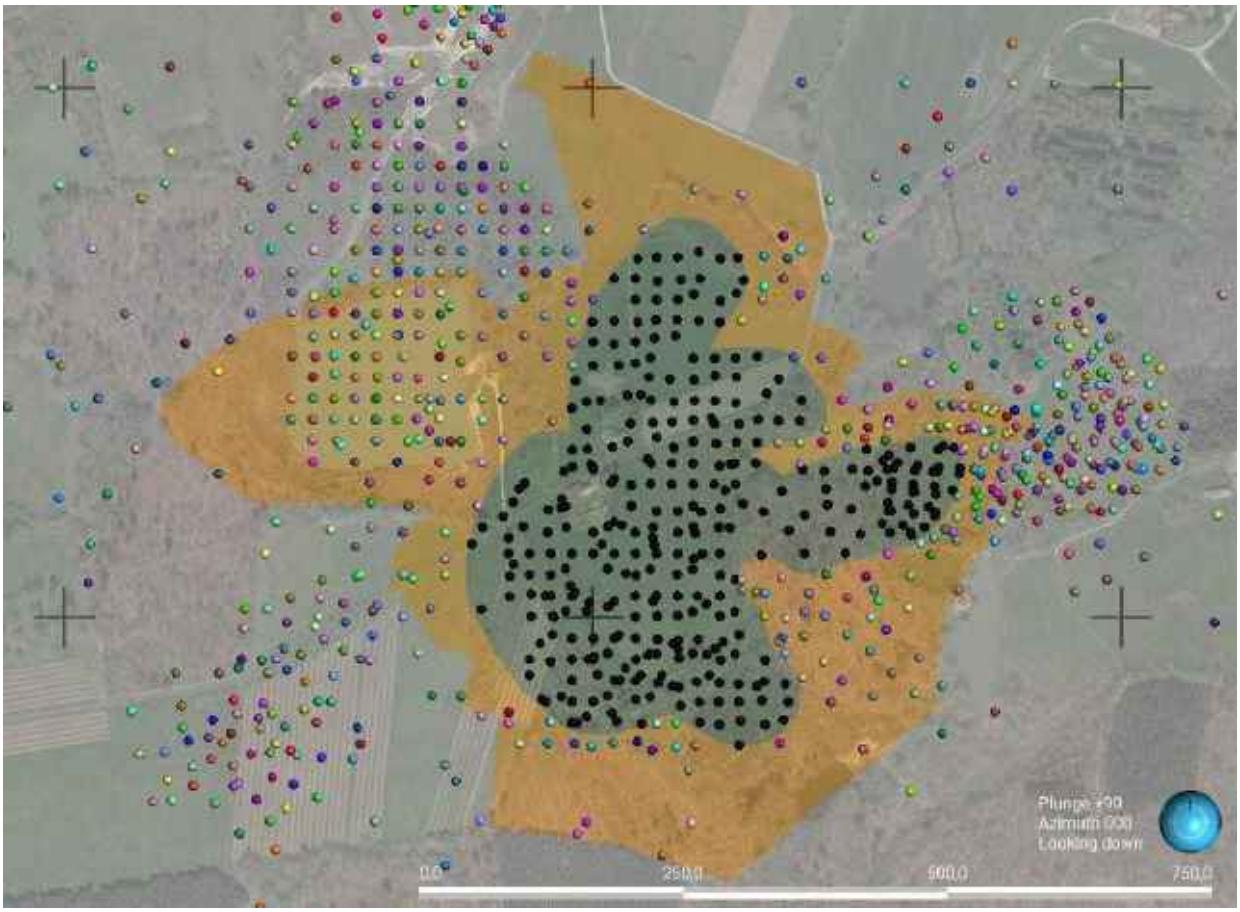
ANNEXE 1

SYNTHESE DES FORAGES REALISES SUR LE SITE D'ETUDE

Source : Géocentre-Forsol

Sondages Arlot

	Nbre forages	Métré total (m)	Nbre d'analyses
Emprise projet	559	16634	1884
Emprise affectée par l'extraction:	324	10064	1256



ANNEXE 2

RAPPORT D'ANALYSE EUROFINS

Source : Eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

GEOPLUSENVIRONNEMENT
Monsieur Cédric ASO
rue du château
31290 GARDOUCH

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E085700

Version du : 05/05/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-101346-01

Date de réception technique : 27/04/2022
Première date de réception physique : 27/04/2022

Référence Dossier : N° Projet : 22012707
Nom Projet : IMERYS-ARLOT
Nom Commande : IMERYS - ARLOT
Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marion Medina / MarionMedina@eurofins.com / +33 64974 5158

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	pz1
002	Eau souterraine	(ESO)	pz2
003	Eau souterraine	(ESO)	pz3

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E085700

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-101346-01

Version du : 05/05/2022

Date de réception technique : 27/04/2022
Première date de réception physique : 27/04/2022

Référence Dossier : N° Projet : 22012707
Nom Projet : IMERYS-ARLOT
Nom Commande : IMERYS - ARLOT
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		pz1	pz2	pz3
Matrice :		ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :		26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022
Date de début d'analyse :		27/04/2022	27/04/2022	27/04/2022
Température de l'air de l'enceinte :		11.3°C	11.3°C	11.3°C
Préparation Physico-Chimique				
LS025 : **Filtration 0.45 µm**		Effectuée	Effectuée	Effectuée
Analyses immédiates				
LS001 : **Mesure du pH**				
pH		* 7.6	* 7.3	* 7.5
Température de mesure du pH	°C	19.9	20.0	20.0
LSK98 : **Conductivité à 25°C**				
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	* 512	* 849	* 581
Température de mesure de la conductivité	°C	19.9	20.0	20.2
LS019 : **Titre Alcalimétrique (TA)**	°F	* <2.00	* <4.00	* <4.00
LS020 : **Titre Alcalimétrique Complet (TAC)**	°F	* 21.9	* 23.7	* 25.3
LS073 : **Carbonates (CO3)**	mg CO3/l	<24.0	<48.0	<48.0
LS074 : **Hydrogénocarbonates (HCO3)**	mg HCO3/l	218	191	211
Indices de pollution				
LS02L : **Azote Nitrique / Nitrates (NO3)**				
Nitrates	mg NO3/l	* <1.00	* <1.00	* <1.00
Azote nitrique	mg N-NO3/l	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS02W : **Azote Nitreux / Nitrites (NO2)**				
Nitrites	mg NO2/l	* <0.04	* <0.04	* <0.04
Azote nitreux	mg N-NO2/l	* <0.01	* <0.01	* <0.01
LS02I : **Chlorures (Cl)**	mg/l	* 25.1	* 56.9	* 21.2
LS02R : **Ammonium**	mg NH4/l	* <0.05	* <0.05	* 0.31
LS02Z : **Sulfates (SO4)**	mg/l	* 25.8	* 13.9	* 33.5
LS03C : **Orthophosphates (PO4)**	mg PO4/l	* <0.10	* <0.10	* <0.10

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E085700

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-101346-01

Version du : 05/05/2022

Date de réception technique : 27/04/2022

Première date de réception physique : 27/04/2022

Référence Dossier : N° Projet : 22012707
Nom Projet : IMERYS-ARLOT
Nom Commande : IMERYS - ARLOT
Référence Commande :

N° Echantillon			001		002		003
Référence client :			pz1		pz2		pz3
Matrice :			ESO		ESO		ESO
Date de prélèvement :			26/04/2022		26/04/2022		26/04/2022
Date de début d'analyse :			27/04/2022		27/04/2022		27/04/2022
Température de l'air de l'enceinte :			11.3°C		11.3°C		11.3°C
Indices de pollution							
LS18K : **Demande Chimique en Oxygène (St DCO) gamme basse**	mg O2/l	*	<10	*	13	*	292
LSZ7N : **Détermination de la Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)**							
DBO-5	mg O2/l	*	<3	*	<3	*	16
Mesure dilution 1							16
LS081 : **Fluorures (F)**	mg/l	*	<0.1	*	<0.1	*	0.17
Métaux							
LS206 : **Magnésium (Mg) dissous**	mg/l	*	3.92	*	19.9	*	3.96
LS101 : **Aluminium (Al)**	mg/l	*	1.89	*	0.08	*	0.87
LS204 : **Calcium (Ca) dissous**	mg/l	*	83.5	*	96.4	*	73.6
LS109 : **Fer (Fe)**	mg/l	*	0.79	*	0.84	*	0.91
LSKPN : **Mercure**	µg/l	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS207 : **Potassium (K) dissous**	mg/l	*	1.24	*	3.68	*	3.06
LS208 : **Sodium (Na) dissous**	mg/l	*	28.6	*	82.5	*	52.2
LS151 : **Antimoine (Sb)**	µg/l	*	<0.20	*	0.32	*	0.48
LS153 : **Arsenic (As)**	µg/l	*	4.05	*	1.57	*	12.5
LS154 : **Baryum (Ba)**	µg/l	*	256	*	285	*	60.2
LS158 : **Cadmium (Cd)**	µg/l	*	0.92	*	<0.20	*	0.60
DN223 : **Chrome (Cr)**	µg/l	*	1.49	*	0.54	*	0.90
LS162 : **Cuivre (Cu)**	µg/l	*	5.11	*	3.08	*	2.93
LS177 : **Manganèse (Mn)**	µg/l	*	103	*	161	*	147
LS178 : **Molybdène (Mo)**	µg/l	*	0.29	*	0.50	*	1.89
LS116 : **Nickel (Ni)**	µg/l	*	2.1	*	<2.00	*	6.8
LS184 : **Plomb (Pb)**	µg/l	*	26.4	*	0.87	*	1.60
DN224 : **Sélénium (Se)**	µg/l	*	1.43	*	<0.50	*	1.79

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E085700

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-101346-01

Version du : 05/05/2022

Date de réception technique : 27/04/2022

Première date de réception physique : 27/04/2022

Référence Dossier : N° Projet : 22012707
Nom Projet : IMERYS-ARLOT
Nom Commande : IMERYS - ARLOT
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003
Référence client :		pz1	pz2	pz3
Matrice :		ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :		26/04/2022	26/04/2022	26/04/2022
Date de début d'analyse :		27/04/2022	27/04/2022	27/04/2022
Température de l'air de l'enceinte :		11.3°C	11.3°C	11.3°C
Métaux				
LS112 : **Zinc (Zn)**	µg/l	* 32.7	* <5.00	* 6.4
Hydrocarbures totaux				
LSA6H : **Hydrocarbures totaux (8 tranches)**				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	* <0.03	* 3.29	* 26.7
C10 - C12 inclus	%	-	1.71	0.41
> C12 - C16 inclus	%	-	96.57	66.21
> C16 - C20 inclus	%	-	0.81	23.69
> C20 - C24 inclus	%	-	0.14	7.81
> C24 - C28 inclus	%	-	0.24	1.35
> C28 - C32 inclus	%	-	0.31	0.37
> C32 - C36 inclus	%	-	0.17	0.04
> C36 - C40 inclus	%	-	0.06	0.12
Sous-traitance | Eurofins Hydrologie Est (Maxeville)				
IXA52 : **Bromures**	mg/l	* 0.2	* 0.3	* 0.1

Prestation soustraitée à Eurofins Hydrologie Est SAS
COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E085700

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-101346-01

Version du : 05/05/2022

Date de réception technique : 27/04/2022
Première date de réception physique : 27/04/2022

Référence Dossier : N° Projet : 22012707
Nom Projet : IMERYS-ARLOT
Nom Commande : IMERYS - ARLOT
Référence Commande :

Observations	N° Ech	Réf client
DBO : Essai réalisé avec suppression de la nitrification par ajout d'ATU	(001) (002) (003)	pz1 / pz2 / pz3 /
DBO : Essai soumis à 1 dilution(s)	(001) (002) (003)	pz1 / pz2 / pz3 /
DBO : La décongélation de l'échantillon a excédé 16H.	(003)	pz3
DBO : L'analyse de DBO a été réalisée sur une fraction d'échantillon congelée par le laboratoire, à réception .	(001) (002) (003)	pz1 / pz2 / pz3 /
La conformité relative à la température relevée pendant le transport des échantillons n'est pas remplie.	(001) (002) (003)	pz1 / pz2 / pz3 /
L'heure de prélèvement n'étant pas renseignée, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir d'une heure de prélèvement fixée par défaut à midi.	(001) (002) (003)	pz1 / pz2 / pz3 /
Spectrophotométrie visible : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002) (003)	pz1 / pz2 / pz3 /

Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 9 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E085700

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-101346-01

Version du : 05/05/2022

Date de réception technique : 27/04/2022
Première date de réception physique : 27/04/2022

Référence Dossier : N° Projet : 22012707
Nom Projet : IMERYS-ARLOT
Nom Commande : IMERYS - ARLOT
Référence Commande :

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : http://www.labeau.ecologie.gouv.fr
Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :22E085700

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-101346-01

Emetteur : Mr Christopher BRUNEL

Commande EOL : 006-10514-856087

Nom projet : N° Projet : 22012707 IMERYS-ARLOT
Nom Commande : IMERYS - ARLOT

Référence commande :

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN223	Chrome (Cr)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.5	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
DN224	Sélénium (Se)		0.5	25%	µg/l	
IXA52	Bromures	Chromatographie ionique - UV - NF EN ISO 10304-1	0.1	50%	mg/l	Prestation soustraitée à Eurofins Hydrologie Est SAS
LS001	Mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523				Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
	pH					
	Température de mesure du pH				°C	
LS019	Titre Alcalimétrique (TA)	Volumétrie - NF EN ISO 9963-1	2	5%	°F	
LS020	Titre Alcalimétrique Complet (TAC)		2	30%	°F	
LS025	Filtration 0.45 µm	Filtration - Méthode interne				
LS02I	Chlorures (Cl)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	1	30%	mg/l	
LS02L	Azote Nitrique / Nitrates (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1				
	Nitrates		1	35%	mg NO3/l	
	Azote nitrique		0.2	35%	mg N-NO3/l	
LS02R	Ammonium	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	0.05	22%	mg NH4/l	
LS02W	Azote Nitreux / Nitrites (NO2)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1				
	Nitrites		0.04	20%	mg NO2/l	
	Azote nitreux		0.01	20%	mg N-NO2/l	
LS02Z	Sulfates (SO4)		5	20%	mg/l	
LS03C	Orthophosphates (PO4)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	0.1	35%	mg PO4/l	
LS073	Carbonates (CO3)	Calcul - NF EN ISO 9963-1			mg CO3/l	
LS074	Hydrogénocarbonates (HCO3)				mg HCO3/l	
LS081	Fluorures (F)	Potentiométrie - NF T 90-004	0.1	35%	mg/l	
LS101	Aluminium (Al)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.05	30%	mg/l	
LS109	Fer (Fe)		0.01	20%	mg/l	
LS112	Zinc (Zn)	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	5	31%	µg/l	
LS116	Nickel (Ni)		2	25%	µg/l	
LS151	Antimoine (Sb)		0.2	30%	µg/l	
LS153	Arsenic (As)		0.2	20%	µg/l	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :22E085700

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-101346-01

Emetteur : Mr Christopher BRUNEL

Commande EOL : 006-10514-856087

Nom projet : N° Projet : 22012707 IMERYS-ARLOT

Référence commande :

Nom Commande : IMERYS - ARLOT

Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS154	Baryum (Ba)		0.2	15%	µg/l	
LS158	Cadmium (Cd)		0.2	20%	µg/l	
LS162	Cuivre (Cu)		0.5	20%	µg/l	
LS177	Manganèse (Mn)		0.5	25%	µg/l	
LS178	Molybdène (Mo)		0.2	20%	µg/l	
LS184	Plomb (Pb)		0.5	25%	µg/l	
LS18K	Demande Chimique en Oxygène (St DCO) gamme basse	Spectrophotométrie [Détection photométrique - Méthode à petite échelle en tube fermé] - ISO 15705	10	20%	mg O2/l	
LS204	Calcium (Ca) dissous	ICP/AES - NF EN ISO 11885	1	30%	mg/l	
LS206	Magnésium (Mg) dissous		0.01	30%	mg/l	
LS207	Potassium (K) dissous		0.1	40%	mg/l	
LS208	Sodium (Na) dissous		0.05	35%	mg/l	
LSA6H	Hydrocarbures totaux (8 tranches)	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	41%	mg/l	
	C10 - C12 inclus				%	
	> C12 - C16 inclus				%	
	> C16 - C20 inclus				%	
	> C20 - C24 inclus				%	
	> C24 - C28 inclus				%	
	> C28 - C32 inclus				%	
	> C32 - C36 inclus				%	
	> C36 - C40 inclus				%	
LSK98	Conductivité à 25°C	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888				
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C		15	30%	µS/cm	
	Température de mesure de la conductivité				°C	
LSKPN	Mercure	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2	0.1	35%	µg/l	
LSZ7N	Détermination de la Demande Biochimique en Oxygè (DBO5)	Electrométrie [Electrochimie] - NF EN ISO 5815-1				
	DBO-5		3	30%	mg O2/l	
	Mesure dilution 1					

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 22E085700

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-101346-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-856087

Nom projet : N° Projet : 22012707
IMERYS-ARLOT
Nom Commande : IMERYS - ARLOT

Référence commande :

Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	pz1		27/04/2022	27/04/2022		
002	pz2		27/04/2022	27/04/2022		
003	pz3		27/04/2022	27/04/2022		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-IX-079129-01 Version du : 03/05/2022
Dossier N° : 22M032188 Date de réception : 27/04/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200120823

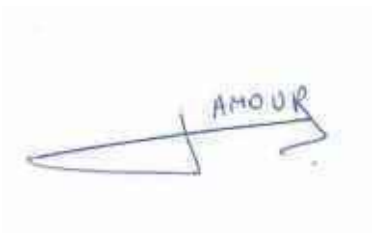
N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
001	Eau souterraine, de nappe phréatique	22E085700-001 / pz1 -	(1201) (voir note ci-dessous)

(1201) L'heure de prélèvement n'étant pas renseignée, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir d'une heure de prélèvement fixée par défaut à midi.

Date de prélèvement (1)	26/04/2022	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	27/04/2022 19:39	**Température de l'air de l'enceinte**	5.0°C
Début d'analyse	27/04/2022 22:19		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité			Incertitude
IXA52 : Bromures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685 Chromatographie ionique - UV - NF EN ISO 10304-1	*	0.2	mg/l			±0.08



Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faibleme chargées, une seule dilution peut être suffisante.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins Hydrologie Est SAS
Rue Lucien Cuenot Site Saint-Jacques II
F-54521 Maxeville Cedex

tél. +33 3 83 50 36 00
fax +33 8 20 20 90 32

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 6 769 759 €
RCS NANCY 756 800 090
TVA FR 46 756 800 090
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-IX-079130-01 Version du : 03/05/2022
Dossier N° : 22M032188 Date de réception : 27/04/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200120823

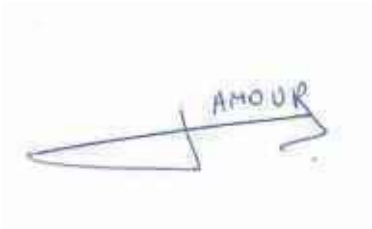
N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
002	Eau souterraine, de nappe phréatique	22E085700-002 / pz2 -	(1201) (voir note ci-dessous)

(1201) L'heure de prélèvement n'étant pas renseignée, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir d'une heure de prélèvement fixée par défaut à midi.

Date de prélèvement (1)	26/04/2022	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	27/04/2022 19:39	**Température de l'air de l'enceinte**	5.0°C
Début d'analyse	27/04/2022 22:19		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité			Incertitude
IXA52 : Bromures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685 Chromatographie ionique - UV - NF EN ISO 10304-1	*	0.3	mg/l			±0.11



Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faibleme chargées, une seule dilution peut être suffisante.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins Hydrologie Est SAS
Rue Lucien Cuenot Site Saint-Jacques II
F-54521 Maxeville Cedex

tél. +33 3 83 50 36 00
fax +33 8 20 20 90 32

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 6 769 759 €
RCS NANCY 756 800 090
TVA FR 46 756 800 090
APE 7120B

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS
Département Environnement
5 rue d'Otterswiller
67700 SAVERNE
FRANCE

RAPPORT D'ANALYSE

N° de rapport d'analyse : AR-22-IX-079131-01 Version du : 03/05/2022
Dossier N° : 22M032188 Date de réception : 27/04/2022
Référence bon de commande : EUFRSA200120823

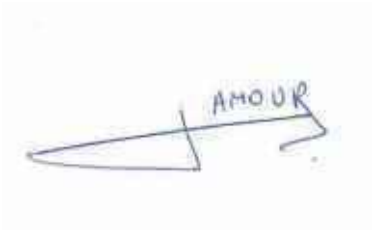
N° Ech	Matrice	Référence échantillon	Observations
003	Eau souterraine, de nappe phréatique	22E085700-003 / pz3 -	(1201) (voir note ci-dessous)

(1201) L'heure de prélèvement n'étant pas renseignée, les délais de mise en analyse ont été calculés à partir d'une heure de prélèvement fixée par défaut à midi.

Date de prélèvement (1)	26/04/2022	**Prélèvement effectué par (1)**	CLIENT
Date de réception	27/04/2022 19:39	**Température de l'air de l'enceinte**	5.0°C
Début d'analyse	27/04/2022 22:19		

Paramètres physicochimiques généraux

		Résultat	Unité			Incertitude
IXA52 : Bromures Prestation réalisée par nos soins COFRAC ESSAIS (portée sur www.cofrac.fr) 1-0685 Chromatographie ionique - UV - NF EN ISO 10304-1	*	0.1	mg/l			±0.05



Mahmoud Amour
Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.
Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat. Tous les éléments de traçabilité, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements, des analyses terrain et des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011 – Liste des paramètres agréés disponible sur le site www.labeau.ecologie.gouv.fr.
NGL : les valeurs inférieures à la LQ ne sont pas prises en compte dans le calcul.
Pour la détermination de la DBO5 (NF EN ISO 5815-1) un minimum de deux dilutions et une mesure par dilution sont effectués sur chaque échantillon. Pour les eaux faibleme chargées, une seule dilution peut être suffisante.
(1) Données fournies par le client qui ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée dans les observations.

Eurofins Hydrologie Est SAS
Rue Lucien Cuenot Site Saint-Jacques II
F-54521 Maxeville Cedex

tél. +33 3 83 50 36 00
fax +33 8 20 20 90 32

www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 6 769 759 €
RCS NANCY 756 800 090
TVA FR 46 756 800 090
APE 7120B

ANNEXE 3

DIAGNOSTIQUE ECOLOGIQUE DU SITE D'ARLOT

Source : Ecosphère

IMERYS

Projet d'ouverture d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et de Condéon (16)

Etude d'impact écologique et analyse des incidences Natura 2000

Juin 2024

écosphère
AGENCE SUD-OUEST
Conseil et ingénierie pour la nature et le développement durable
16, avenue de Montesquieu - 33700 Mérignac
Tel: 33.(0)5.56.37.72.23 - www.ecosphere.fr

INTERVENANTS DU DOSSIER

Étude réalisée pour		
IMERYS	Thierry MERLE Responsable Foncier / Environnement	Imerys Refractory, Abrasives & Construction La Gare 17270 CLERAC Tel. 05 46 04 57 69 Courriel : thierry.merle@imerys.com

Étude réalisée par	
écosphère	**Écosphère Agence Sud-Ouest** 16, avenue de Montesquieu 33700 Mérignac Tél. : 05 56 37 72 23 Fax : 05 56 12 06 87 Courriel : agence.sud-ouest@ecosphere.fr
Coordination générale	Marie DOUARRE
Analyse et rédaction du rapport	Arnaud DA SILVA, Marie DOUARRE
Inventaires de terrain	Marie DOUARRE, Arnaud DA SILVA, Julien BARITEAUD, Laurine ROSE, Margot PLUEN, Lucas PASCHETTO
SIG et cartographie	Chloé RONSEAUX

Contrôle du rapport	
Contrôle réalisé par	Marie DOUARRE
Date du contrôle final	7 juin 2024

Historique des modifications	
Versions	Dates
V1	18 novembre 2022
V2	11 août 2023
V3	19 juin 2024

Référence du rapport :

Écosphère, 2024. Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et de Condéon (16). Diagnostic écologique, Etude d'impact écologique et analyses des incidences Natura 2000. Étude réalisée pour le compte d'IMERYS. 225 p + annexes.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, hors du cadre des besoins de la présente étude, et faite sans le consentement de l'entreprise auteur est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L.122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal.

SOMMAIRE

INTERVENANTS DU DOSSIER 1

Sommaire **2**

1 Présentation du projet **9**

2 Contexte écologique **11**

2.1 Zonages réglementaires et d'inventaire 11

2.1.1 Parc Naturel Régional 11

2.1.2 Sites Natura 2000 11

2.1.3 ZNIEFF de type I et de type II 13

2.1.4 Synthèse des enjeux relatifs aux zonages réglementaires et d'inventaire 15

2.2 Contexte fonctionnel (SRADDET) 18

2.2.1 Principes des schémas-cadres relatifs au contexte écologique 18

2.2.2 Déclinaison locale 19

2.3 Le Schéma de Cohérence territoriale (SCoT) 21

2.4 Plan local d'urbanisme intercommunal 21

3 Méthodologies d'inventaires et d'évaluation des enjeux 23

3.1 Enquête et recherche bibliographique 23

3.2 Inventaires écologiques 23

3.3 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques 25

4 Diagnostic écologique 26

4.1 Historique du site 26

4.2 Les habitats 27

4.3 La flore 37

4.3.1 Résultat des consultations des bases de données existantes 37

4.3.2 Diversité floristique globale du site d'étude 37

4.3.3 Espèces végétales à enjeu 38

4.3.4 Espèces exotiques envahissantes 43

4.3.5 Synthèse des enjeux floristiques 44

4.4 La faune 46

4.4.1 Résultat des consultations des bases de données existantes 46

4.4.2 Description des peuplements et des enjeux faunistiques 46

4.4.3 Espèces exotiques envahissantes 67

4.4.4 Synthèse des enjeux faunistiques 67

4.5 Fonctionnalités écologiques 80

4.6 Synthèse des enjeux écologiques 81

5 Caractérisation et délimitation des zones humides 85

5.1 Méthodologie 85

5.1.1 Contexte réglementaire 85

5.1.2 Investigations de terrain 86

5.2 Contexte pédomorphologique local 89

5.2.1 Contexte topographique 89
5.2.2 Géologie 91
5.2.3 Pédologie 92
5.2.4 Potentialités de présence de zones humides 93
5.3 Résultats 98
5.3.1 Critère « végétation » 98
5.3.2 Critère « sol » 100
5.3.3 Conclusion sur la délimitation des zones humides 103
5.3.4 Principales fonctionnalités des zones humides impactées 103
6 Analyse des enjeux réglementaires 107
6.1 Espèces végétales protégées (N=0) 107
6.2 Espèces végétales exotiques envahissantes 107
6.3 Espèces animales protégées 108
6.3.1 Mammifères (N=18) 108
6.3.2 Oiseaux (N=74) 108
6.3.3 Amphibiens et reptiles (N =12) 109
6.3.4 Insectes (N=2) 109
6.4 Espèces animales exotiques envahissantes 109
6.5 Zones humides 110
6.6 Conclusion sur les enjeux réglementaires 112
7 Conclusion générale du Diagnostic écologique en l'état des inventaires 112
8 Analyse des impacts et proposition de mesures 113
8.1 Méthode d'analyse 113
8.1.1 Évaluation des impacts sur les habitats et les espèces à enjeu patrimonial 113
8.1.2 Évaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire 116
8.2 Évolution du projet 118
8.3 Principales caractéristiques du projet retenu 121
8.4 Impacts bruts du projet 125
8.4.1 Généralités sur les impacts bruts d'une création de carrière 125
8.4.2 Impacts bruts sur les habitats 126
8.4.3 Impacts bruts sur la flore 132
8.4.4 Impacts bruts sur la faune 135
8.4.5 Impacts bruts sur les zones humides 159
8.4.6 Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire 161
8.4.7 Conclusion sur les impacts bruts 166
8.5 Mesures d'évitement et de réduction 167
8.5.1 Mesure d'évitement en phase conception du projet d'exploitation 167
8.5.2 Mesures d'évitement en phase de découverte / défrichement et d'exploitation 168
8.5.3 Mesures de réduction en phase de découverte / défrichement et d'exploitation 168
8.5.4 Mesures en phase de remise en état 175
8.6 Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction 176
8.7 Mesures compensatoires 184

8.7.1 Préambule 184
8.7.2 Mesures compensatoires prévues dans le cadre du projet 187
8.8 Mesures d'accompagnement 194
8.9 Suivis 195
8.10 Synthèse, coût estimatif et calendrier prévisionnel des mesures et des suivis 198
9 Effets cumulés avec les projets environnants 201
9.1 Contexte réglementaire et notion d'effets cumulés 201
9.2 Définition des projets à prendre en compte 201
9.3 Évaluation des effets cumulés du projet de création de carrière sur la commune d'Oriolles 203
9.3.1 Présentation et localisation du projet 203
9.3.2 Effets cumulés du projet 203
10 Synthèse des enjeux réglementaires liés aux espèces protégées 205
11 Evolution probable des milieux naturels en l'absence de projet 214
12 Incidences du projet sur les sites Natura 2000 216
12.1 Le réseau Natura 2000 216
12.2 Contexte et cadre réglementaire 217
12.3 Évaluation préliminaire 218
12.4 Conclusion de l'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 225
ANNEXES 226
13 Annexe 1 : Méthodologie du diagnostic écologique 227
13.1 Enquête et recherches bibliographiques 227
13.2 Inventaires écologiques 227
13.2.1 Inventaires flore et habitats 228
13.2.2 Inventaires faunistiques 229
13.3 Identification et délimitation des zones humides 237
13.3.1 Exploitation des données existantes 237
13.3.2 Investigations de terrain 237
13.4 Evaluation hiérarchisée des enjeux écologiques 244
13.4.1 Généralités 244
13.4.2 Enjeux phytoécologiques des habitats 244
13.4.3 Enjeux floristiques des habitats 245
13.4.4 Enjeux faunistiques 247
13.4.5 Synthèse des enjeux 250
14 Annexe 2 : Liste des espèces végétales recensées sur le site d'étude et leurs statuts 251
15 Annexe 3 : Liste des espèces de faune recensées et leurs statuts 261
16 Annexe 3 : Présentation des parcelles compensatoires et des mesures associées 275
16.1 Caractéristiques des zones de compensation 275
16.1.1 Localisation et éléments de contexte 275
16.1.2 Habitats et espèces présents sur les parcelles de compensation 276
16.2 Mesures envisagées 283

16.2.1 Stratégie foncière 283
16.2.2 Objectifs 283
16.2.3 Mesures et modalités d'intervention 285
16.2.4 Plus-value attendue 288
16.2.5 Diagnostic écologique initial 289
16.2.6 Plan de gestion 289
17 Bibliographie 290
18 Textes réglementaires 293

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation des aires d'étude 10
Figure 2 : Zonages réglementaires 16
Figure 3 : Zonages d'inventaires 17
Figure 4 : SRCE Aquitaine – Composante de la Trame verte et bleue 20
Figure 5 - Extrait du PLUi approuvé (source : CDC 4B Sud Charente) et ZIP (trait violet pointillés blancs) 21
Figure 6 : Localisation des habitats naturels 36
Figure 7 : Localisation des stations d'espèces végétales patrimoniales et/ou protégées 45
Figure 8 : Activité chiroptérologique par heure et par espèces au droit des enregistreurs placés le 09/09/2021 55
Figure 9 : Activité chiroptérologique par heure et par espèces au droit des enregistreurs placés le 14/06/2022 56
Figure 10 : Localisation et habitat des espèces de mammifères terrestres patrimoniales 68
Figure 11 : Localisation des espèces de chiroptères contactées lors des écoutes passives et actives (phase de parturition) 69
Figure 12 : Localisation des espèces de chiroptères contactées lors des écoutes passives et actives (phase de transit) 70
Figure 13 : Potentialités d'accueil des chiroptères (gîtes arboricoles et en bâti) 71
Figure 14 : Fonctionnalités liés aux chiroptères 72
Figure 15 : Localisation des espèces avifaunistiques nicheuses patrimoniales 73
Figure 16 : Habitats des espèces avifaunistiques nicheuses patrimoniales 74
Figure 17 : Localisation et habitats des espèces avifaunistiques migratrices et hivernantes patrimoniales 75
Figure 18 : Localisation et habitats des espèces d'amphibiens patrimoniales 76
Figure 19 : Localisation et habitats des espèces de reptiles patrimoniales 77
Figure 20 : Localisation des espèces d'insectes patrimoniales 78
Figure 21 : Habitats des espèces d'insectes patrimoniales 79
Figure 22 : Synthèse des enjeux écologiques 84
Figure 23 – Démarche de diagnostic d'identification des zones humides 86
Figure 24 - Précipitations enregistrées sur la station de Chepniers (20 km) – (source : InfoClimat) 87
Figure 25 - Extrait du fond topographique SCAN25 de l'IGN (Geoportail) 89
Figure 26 – Contexte altimétrique (IGN, RGE Alti 1m) 90
Figure 27 – Extrait de la carte géologique de France au 1/50 000 vecteur harmonisée – feuille n°1440, Charente (BRGM) 91
Figure 28 - Extrait de la carte des sols de France au 1/250 000 (IGCS – GIS Sol & RMT Sols et Territoires) 92
Figure 29 – Zonages relatifs aux zones humides interceptés par la zone d'étude 94

Figure 30 – Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (BRGM) 96
Figure 31 – Indice d'humidité topographique TWI (IGN, RGE Alti 1m) 97
Figure 32 – Photographies de sondages représentatifs des types de sols rencontrés 102
Figure 33 - Délimitation des zones humides 106
Figure 34 - Zones humides protégées par la règle n°1 du SAGE Charente 111
Figure 35 : Schéma de la démarche d'évaluation du niveau d'impact brut 114
Figure 36 - Evolution du périmètre du projet (GEO+) 119
Figure 37 : Enjeux écologiques globaux et projet 120
Figure 38 : Plan de phasage de l'exploitation 124
Figure 39 : Habitats et projet 130
Figure 40 : Projet de réaménagement 131
Figure 41 : Espèces végétales protégées et/ou à enjeu et projet 134
Figure 42 : Avifaune et projet (observations et habitats) 142
Figure 43 : Mammifères terrestres et projet (observations et habitats) 145
Figure 44 : Chiroptères et projet (observations et habitats) 150
Figure 45 : Amphibiens et projet (observations et habitats) 152
Figure 46 : Reptiles et projet (observations et habitats) 154
Figure 47 : Entomofaune et projet (observations et habitats) 158
Figure 48 - Délimitation des zones humides et projet 160
Figure 49 - Signalisation des secteurs sensibles 174
Figure 50 - Projets pris en compte dans l'évaluation des impacts cumulés 204
Figure 51 : Localisation du projet et des 5 sites Natura 2000 219
Figure 52 : Localisation rapprochée du projet et des 5 sites Natura 2000 220
Figure 53 : Localisation des points d'écoutes EPS de l'avifaune 233
Figure 54 : Localisation des pièges-photos utilisés pour les mammifères terrestres 234
Figu re 55 : Localisation des points d'écoutes passifs et actifs pour les chiroptères 235
Figure 56 : Localisation des plaques reptiles 236
Figure 57 - Représentation synthétique des classes d'hydromorphie (GEPPA, 1981) 241
Figure 58 - Echantillonnage réalisé – ZIP en violet, Projet en rouge (source pour le fond : IGN) 243

Tableau 1 : Le réseau Natura 2000 11
Tableau 2 : ZNIEFF de type I 13
Tableau 3 : ZNIEFF de type II 13
Tableau 4 : Dates d'inventaires, groupes étudiés et conditions météorologiques 23
Tableau 5 : Liste et statuts des 15 espèces de chiroptères recensées 48
Tableau 6 : Echelle d'indice d'activité chiroptérologique (Ecosphère) 50

Tableau 7 : Résultats de l'activité chiroptérologique au niveau des points d'écoute « actifs » 51
Tableau 8 : Résultats de l'activité chiroptérologique au niveau des points d'écoute « passifs » 53
Tableau 9 : Liste des 91 espèces d'oiseaux recensées (en gras les espèces patrimoniales) 60
Tableau 10 : Synthèse des enjeux écologiques 81
Tableau 11 - Dates et conditions des interventions 87
Tableau 12 - Ecarts aux normales climatiques mesurés sur la station de Cognac-Châteaubernard (37 km) – (source : InfoClimat) 88
Tableau 13 - UCS concernées par la zone d'étude (sources Geoportail et GIS Sol) 92
Tableau 14 - Données bibliographiques mobilisées pour localiser les zones humides à proximité (<1km) de la zone d'étude 94
Tableau 15 - Critère « végétation », approche « habitats » 98
Tableau 16 - Synthèse des sondages 101
Tableau 17 : Profil fonctionnel vraisemblable à l'état actuel 104
Tableau 18 : Définition des niveaux d'intensité de l'impact négatif 116
Tableau 19 : Définition des niveaux d'impact brut 116
Tableau 20 : Surfaces d'habitats impactées 127
Tableau 21 : Analyse des impacts bruts sur les habitats à enjeu 129
Tableau 22 : Analyse des impacts bruts sur la flore 132
Tableau 23 : Analyse des impacts bruts sur les oiseaux 135
Tableau 24 : Planning préférentiel des travaux 169
Tableau 25 – Milieux concernés par le projet de centrale photovoltaïque 203
Tableau 26 : Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées et identification des espèces nécessitant une demande de dérogation 206
Tableau 27 : Evolution probable des milieux en l'absence de projet 214
Tableau 28 : Analyse synthétique des incidences Natura 2000 221
Tableau 13-1 – Densité moyenne d'échantillonnage 243

1 PRÉSENTATION DU PROJET

La société IMERYS Clérac souhaite reprendre l'exploitation d'une carrière sur le secteur du lieu-dit « Chez Arlot » sur les communes d'Oriolles et de Condéon (16). L'emprise administrative sollicitée est d'environ 32 ha.

Les parcelles concernées par la zone du projet sont localisées au niveau des communes d'Oriolles et de Condéon (16). Il s'agit d'un ensemble de parcelles d'une surface d'environ 32 ha situé dans un contexte bocager. Ainsi, le site est composé de plusieurs prairies mésophiles ou hygrophiles, d'espaces agricoles (notamment quelques vignes) mais également de landes, de boisements de pins et d'îlots de feuillus (chênes). D'autres carrières, ainsi qu'un projet de centrale photovoltaïque au sol, sont situés à proximité. Les effets cumulés du projet doivent donc être pris en compte dans le projet.

Dans cette optique, Ecosphère a réalisé un diagnostic écologique sur un cycle annuel complet, d'août 2021 à juin 2022.

De plus, la présence à 700 m à l'ouest de la Zone Spéciale de Conservation des « Vallées du Lary et du Palais » et à 1 km au nord et au sud, de la ZSC « Landes de Touvérac et de Saint-Vallier », nécessite la réalisation d'une étude préliminaire d'incidence du projet sur ces zonages Natura 2000.

Enfin, au regard des enjeux écologiques et réglementaires mis à jour par le pré-diagnostic écologique de 2021, la nécessité de réaliser une demande de dérogation au titre de la législation sur les espèces et habitats d'espèces protégées sera également nécessaire.

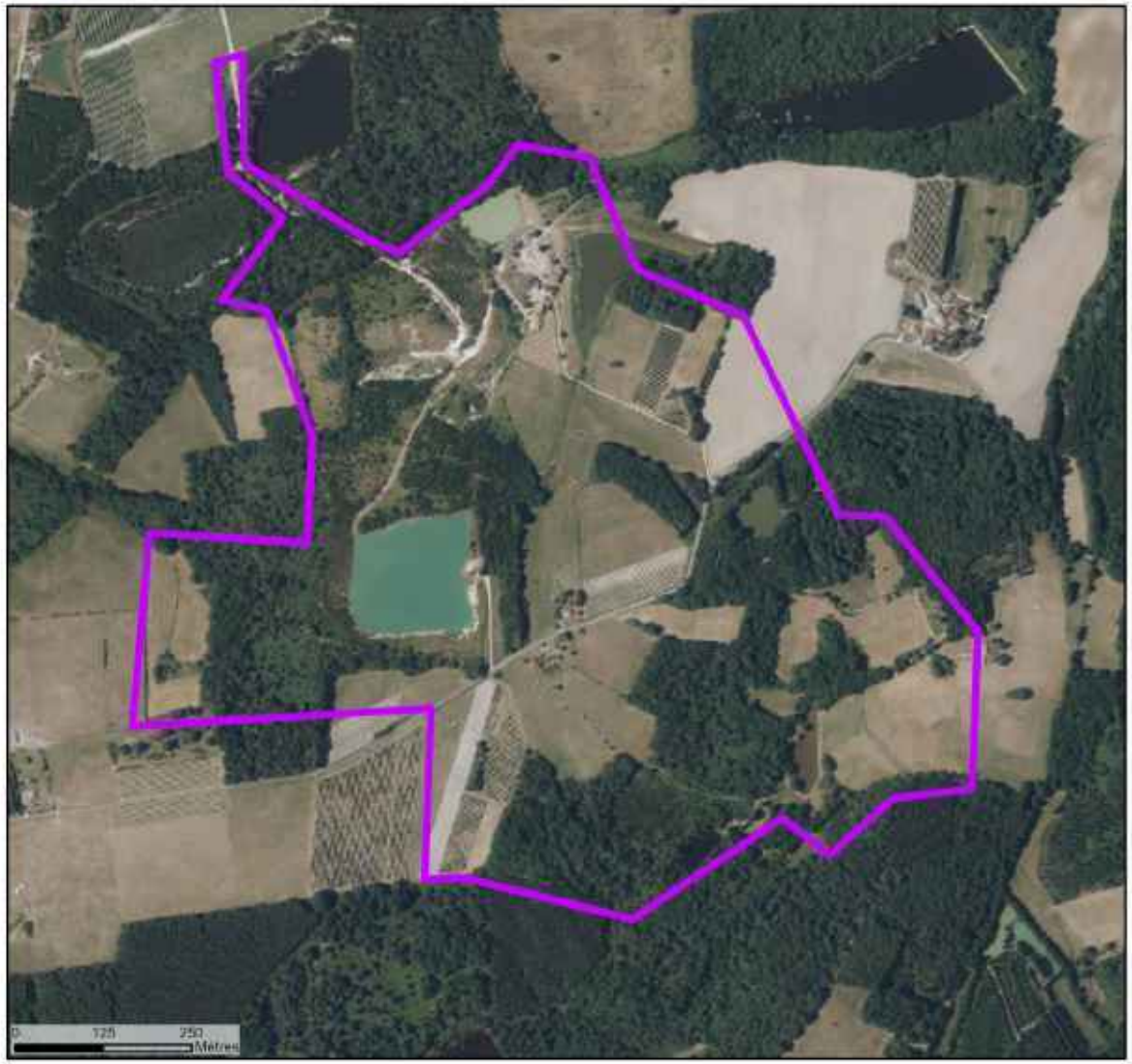
Les prospections ont été concentrées principalement dans la zone du projet (zone d'implantation potentielle = ZIP), ainsi que dans une zone tampon de 50 mètres (zone d'étude rapprochée = ZER) pouvant être élargie si nécessaire. Pour les espèces à forte mobilité (oiseaux, chauves-souris), les prospections ont été étendues dans les habitats environnants, dans la limite des possibilités d'accès. L'étude bibliographique a été réalisée au sein d'un rayon de 5 à 10 km autour du site (zone d'étude éloignée = ZEE).

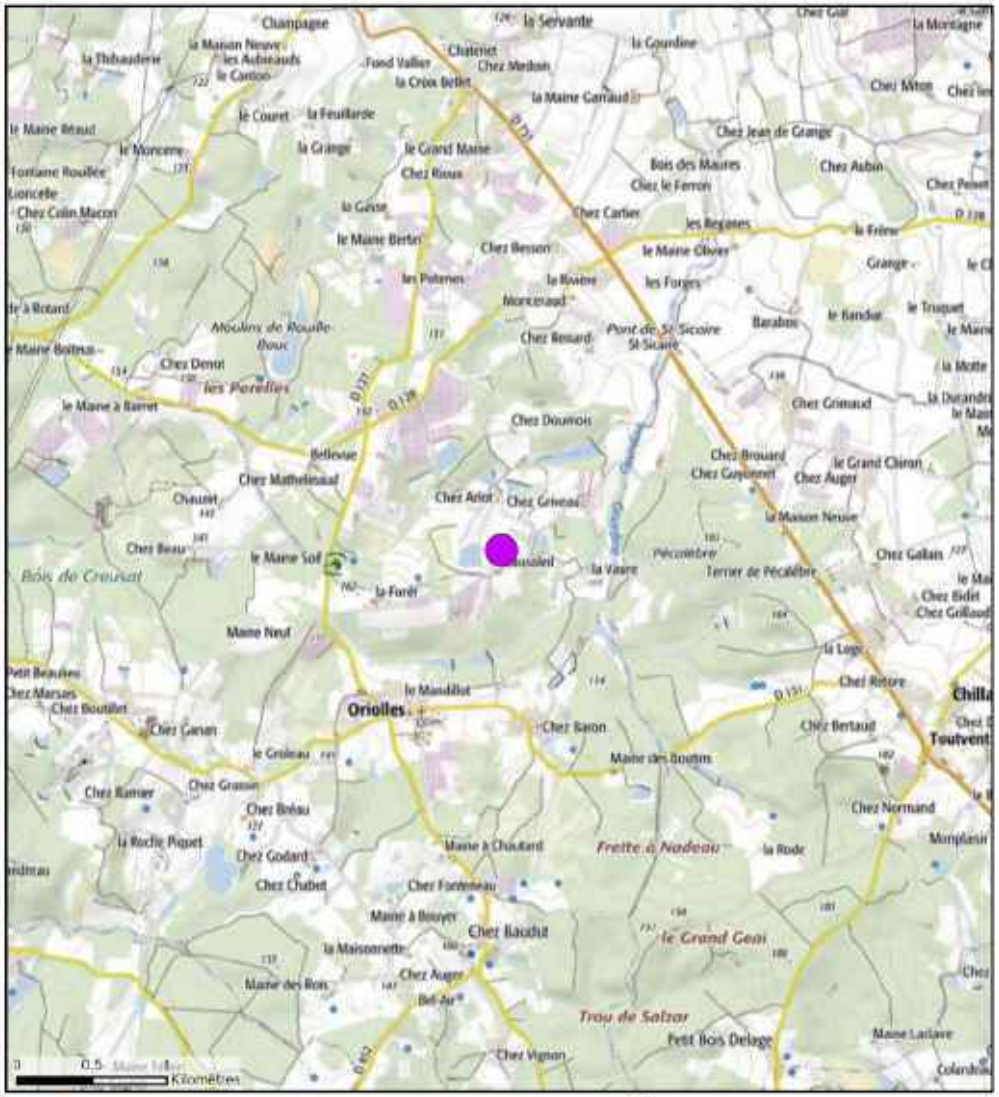
Le rapport suivant présente donc les résultats du volet écologique de l'étude d'impact incluant l'analyse bibliographique et les résultats d'inventaire Faune/Flore/Habitats/Zones humides.

La carte de la page suivante permet de visualiser la localisation de la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP), évaluée à **77.6 ha**.

Zone d'étude

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)





ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet

N

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR et Scan 50 - IGN ©
World Topographic Map - ESRI ©

2 CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

2.1 ZONAGES RÉGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRE

Les descriptions des sites sont issues des bordereaux officiels : fiches ZNIEFF, Formulaires Standards des Données Natura 2000, etc.

L'aire d'étude (78 ha) n'intersecte pas de zonage d'inventaire ou de zonage réglementaire. Cependant, **11 types de zonages réglementaires ou d'inventaire sont présents au sein de l'aire d'étude élargie, à un rayon de 5 km.** L'aire d'étude se situe à environ 700 m à l'est d'un cours d'eau intégré au réseau européen Natura 2000 : la ZSC « Vallées du Lary et du Palais (FR5402010) » et à 1 km au nord et au sud d'une autre ZSC : « Landes de Touvérac et de Saint-Vallier ». Ces dernières englobent par ailleurs plusieurs ZNIEFF de type 1 et 2.

2.1.1 PARC NATUREL RÉGIONAL

Aucun Parc Naturel Régional n'est présent dans un rayon de 10 km autour de la ZIP.

2.1.2 SITES NATURA 2000

« *Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, dont l'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Ce réseau concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques.*

Il est composé de sites désignés par chacun des États membres en application des directives européennes dites « oiseaux » et « habitats » de 1979 et 1992, selon des critères spécifiques de rareté et d'intérêt écologique. Ces directives prévoient la désignation des sites en Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la préservation des oiseaux et en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour les milieux et autres espèces (hors oiseaux). » (Source DREAL).

La ZIP se situe à moins de 5 km de 5 sites Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche se situe à 800 m à l'ouest.

Tableau 1 : Le réseau Natura 2000

N° site Natura 2000	Intitulé	Distance / aire d'étude	Superficie	Enjeux écologiques principaux
FR5402010	ZSC « Vallées du Lary et du Palais »	700 m au sud-ouest	1844 ha	Ce site constitue un ensemble de cours d'eau oligo-mésotrophes se jetant dans la Dronne et comportant de nombreux secteurs préservés tels que des aulnaies et frênaies alluviales. Cette zone abrite donc de nombreuses espèces associées aux milieux riverains telles que la Loutre d'Europe, la Cistude d'Europe, le Chabot (un poisson d'intérêt européen) et 11 espèces d'insectes menacées. Le Vison d'Europe est régulièrement mentionné et cette zone demeure par ailleurs l'un des derniers bassins où la présence de son compétiteur, le Vison d'Amérique, n'est pas avérée. Un nombre important d'espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (Petit et Grand Rhinolophes, Barbastelle, Murin de Bechstein et Petit Murin).
FR5400422	ZSC « Landes de Touvérac – Saint-Vallier »	1 km au nord et au sud	2222 ha	Ce site est composé d'un ensemble de 7 noyaux de landes calcifuges atlantiques, sèches à humides, ou localement tourbeuses. Des milieux très divers sont associés à ces landes, en particulier des bois mixtes à Pin maritime et Chêne tauzin, des tourbières à sphaignes ainsi que des étangs et de

N° site Natura 2000	Intitulé	Distance / aire d'étude	Superficie	Enjeux écologiques principaux
				nombreux ruisselets. Ces derniers abritent d'ailleurs un cortège faunistique d'espèces associées aux cours d'eau (Vison d'Europe, Loutre, Cistude d'Europe, 4 espèces d'insectes menacés). Enfin, deux espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (petit et grand rhinolophes).
FR5400417	ZSC « Vallée du Né et de ses principaux affluents »	2.7 km au nord-ouest	4630 ha	Ce site est composé du réseau formé par la vallée du Né et de plusieurs petits affluents secondaires. Elle est constituée d'habitats liés au lit mineur de la rivière, en majorité des forêts caducifoliées et des prairies semi-naturelles humides et mésophiles améliorées, jouxtant des terres arables composées en majorité de prairies bocagères. Cette zone abrite un cortège très diversifié d'espèces animales et végétales associées aux zones alluviales comme des mammifères semi-aquatiques tels que la Loutre, des reptiles comme la Cistude d'Europe, des amphibiens comme le Sonneur à ventre jaune, et des insectes menacés tels que la Rosalie des Alpes. Cette ZSC constitue par ailleurs un noyau traditionnel de présence du Vison d'Europe, une espèce d'intérêt communautaire en danger critique d'extinction (CR) tant au niveau national qu'européen, et dont l'un des derniers noyaux résiduels en Europe se trouve en Charente. Enfin, deux espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (Petit Rhinolophe et Barbastelle).
FR5402008	ZSC « Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents »	3.5 km au nord-ouest	4342 ha	Ce site est composé d'un complexe alluvial de rivières mésotrophes à nombreux bras en bassin amont de la rivière Seugne. Ce complexe comprend des prairies mésophiles améliorées, des îles peu accessibles à l'homme et des forêts alluviales bien développées. Il s'agit d'un des sites les plus importants dans la région pour le Vison d'Europe, dont la présence est continue depuis plus de cinquante ans.
FR5400420	ZSC « Côteau du Montmorélien »	5 km à l'est	323 ha	Ce site est constitué d'une cinquantaine de coteaux sur calcaires crayeux ou marneux dispersés sur une surface de plusieurs centaines d'hectares. C'est l'un de ces coteaux qui se situe près du site d'étude. Cette zone est principalement constituée de pelouses sèches semi-naturelles et de fourrés de Genévriers. Elle présente un intérêt faunistique modéré mais se distingue en revanche par sa très grande diversité en orchidées, dont de nombreuses espèces méditerranéennes telles que le Sérapias en soc ou l'Orchis odorant.

2.1.3 ZNIEFF DE TYPE I ET DE TYPE II

ZNIEFF de type I

L'aire d'étude ne recoupe aucun périmètre de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de type I. A proximité, 3 ZNIEFF de ce type sont présentes dans un rayon de 5 Km.

Tableau 2 : ZNIEFF de type I

N° ZNIEFF	Intitulé	Distance / aire d'étude	Superficie	Enjeux écologiques/Menaces
FR 540120082	Bois de Creusat	600 m à l'ouest	956 ha	**Habitats** : forêts caducifoliées, landes et fruticées, prairies mésophiles, forêts riveraines en liaison écologique avec les Vallées du Lary et du Palais. **Flore** : Phalangère à fleur de lys (*Anthricum liliago*), Piment royal (*Myrica gale*), Grassette du Portugal (*Pinguila lusitanica*), Siméthis à feuilles aplaties (*Simethis planifolia*) **Faune** : Rapaces forestiers : Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), Faucon hobereau (*Falco subbuteo*). Avifaune landicole : Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), Alouette lulu (*Lullula arbora*), Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*). Autres : Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Genette commune (*Genetta genetta*), Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*).
FR540003079	Etangs de la Rode	1.2 km au nord-est	13 ha	**Habitats** : étangs mésotrophes sur sables et argiles tertiaires, bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais, cladiaie tourbeuse, landes et fruticées. **Flore** : Agrostide à soie (*Agrostis setacea*), Laîche étoilée (*Carex stellutata*), Piment royal (*Myrica gale*), Potamot à feuilles de graminée (*Potamogeton gramineus*), Siméthis à feuilles aplaties (*Simethis planifolia*), Utriculaire citrine (*Utricularia major sensu*), Osmonde royale (*Osmunda regalis*). **Faune** : Mammifères aquatiques : Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Crossope aquatique (*Neomys fodiens*)
FR 540003100	Bois de Chantemerle	1.5 km au nord-ouest	37 ha	**Habitats** : forêts de Chêne tauzin, lisières (ou ourlets) forestières thermophiles, landes sèches, pelouses siliceuses ouvertes médio-européenne. **Flore** : Avoine de Loudun (*Avena sulcata*), Campanule étoilée (*Campanula patula*), Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*), Corrigiole des grèves (*Corrigiola littoralis*), Gesse à fruits ronds (*Lathyrus sphaericus*), Ornithophe comprimé (*Ornithopus compressus*), Saule rampant (*Salix repens*). **Faune** : Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Alouette lulu (*Lullula arbora*).

ZNIEFF de type II

Dans ce même rayon de 5 km autour du site d'étude, 3 ZNIEFF de type II sont connues et ne recoupent pas le projet.

Tableau 3 : ZNIEFF de type II

N° ZNIEFF	Intitulé	Distance / aire d'étude	Superficie	Enjeux écologiques/Menaces
FR 540120011	Vallée du Né et de ses affluents	2.7 km au nord-ouest	4609 ha	**Habitats** : rivière mésotrophe, forêts riveraines, forêts et fourrés très humides. **Flore** : - **Faune** : Chiroptères : Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastella*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*). Avifaune : Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), Chouette chevêche (*Athene noctua*), Milan noir (*Milvus migrans*). Autres : Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Crossope aquatique (*Neomys fodiens*).
FR 540120112	Vallées du Lary et du Palais	3.5 km au sud-ouest	1823 ha	**Habitats** : prairies humides et mégaphorbiaies, bas-marais, tourbières de transition, forêts de Frênes et d'Aulnes. **Flore** : Agrostide à soie (*Agrostis setacea*), Laîche étoilée (*Carex stellutata*), Laîche puce (*Carex pulicaris*), Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*), Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), Piment royal (*Myrica gale*), Gentiane des marais (*Gentiana pneumonanthe*), Siméthis à feuilles aplaties (*Simethis planifolia*), Utriculaire citrine (*Utricularia major sensu*), Osmonde royale (*Osmunda regalis*), Fougère des marais (*Thelypteris palustris*) ... **Faune** : Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Crossope aquatique (*Neomys fodiens*), Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Autour des palombes (*Accipiter gentilis*), Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Busard cendré (*Circus pygargus*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Grand Murin (*Myotis myotis*), Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Crapaud calamite (*Bufo calamita*), Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)…
FR 540120113	Haute vallée de la Seugne	3.5 km au nord-ouest	4340 ha	**Habitats** : cours d'eau mésotrophes, prairies méso-hygrophiles inondables, forêts de Frênes et d'Aulnes. **Flore** : - **Faune** : Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*), Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*).

2.1.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX RELATIFS AUX ZONAGES RÉGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRE

Les interactions de l'ensemble des zonages d'inventaire et réglementaires avec le site d'étude sont relativement limitées. Il s'agit notamment de la faune à capacité élevée de déplacement, telles que certains rapaces forestiers (Circaète Jean-le-blanc, Milan noir, Bondrée apivore, busards et autres) ou le groupe des chiroptères. Les milieux concernés par les zonages identifiés sont majoritairement forestiers, rivulaires ou prairiaux humides.

La ZIP ne recoupe ni ne jouxte aucun zonage relatif au patrimoine naturel. Toutefois, elle est proche de la ZSC « Vallée du Lary et du Palais » et de la ZNIEFF de type II 540120112 associée, situés à 700 m au sud-ouest. Cet ensemble de cours d'eau accueille des milieux et espèces à enjeu, dont le Vison d'Europe et de nombreuses espèces de chiroptères patrimoniales. La ZIP étant proche et en amont de la ZNIEFF, il y a un lien écologique entre les deux, ne serait-ce que par la zone contributive du cours d'eau.

La ZIP est également proche de la ZSC « Landes de Touvérac – Saint-Vallier », qui abrite potentiellement le Vison d'Europe, ainsi que de la ZNIEFF de type I Bois de Creusat situé à 600m plus à l'est, établissant ainsi une connexion directe avec des espèces à grande mobilité, notamment divers rapaces et chiroptères forestiers.

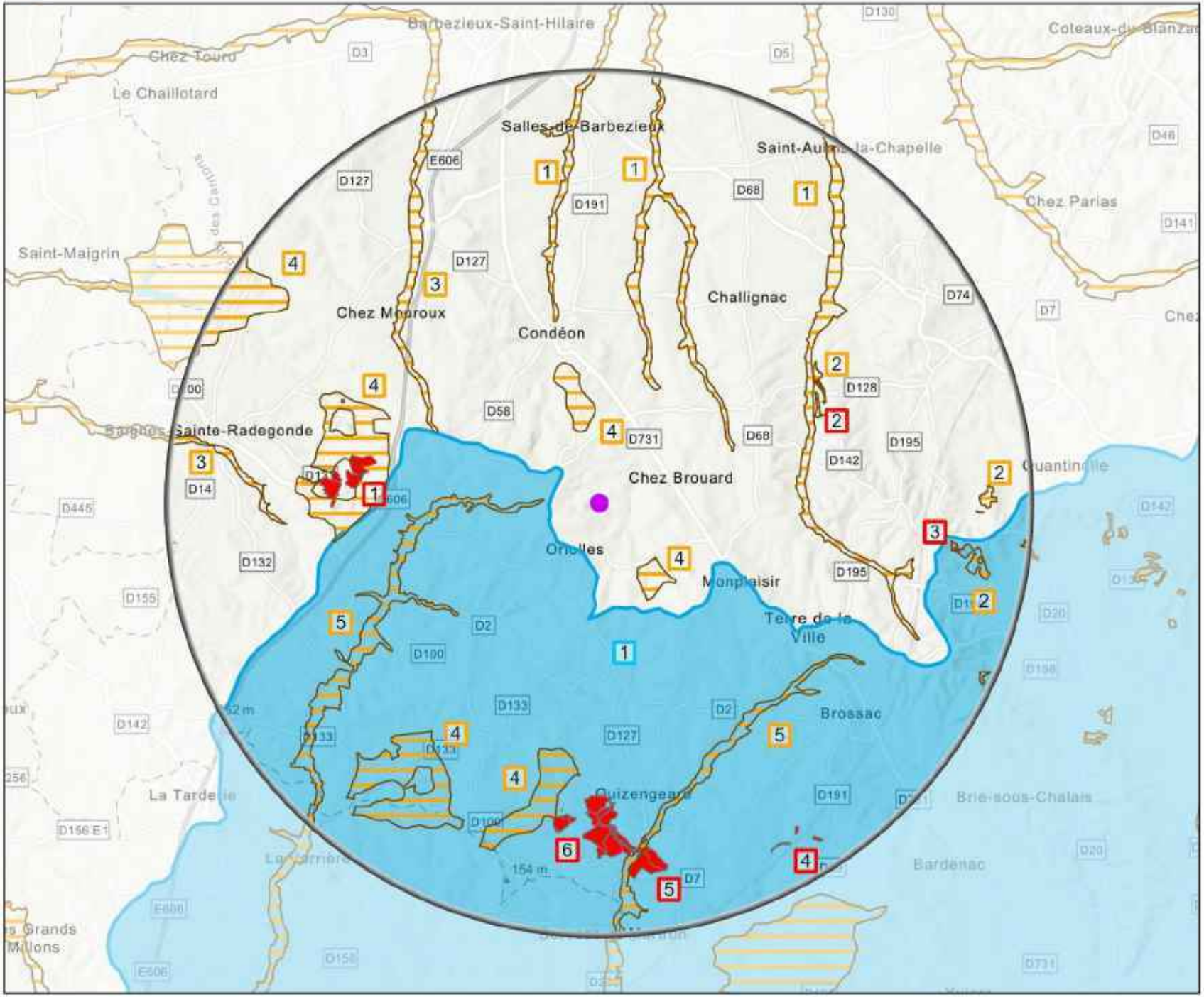
Vis-à-vis des zonages relatifs au patrimoine naturel, les plus forts enjeux écologiques de la zone d'implantation du projet paraissent être liés à la proximité d'une ZNIEFF fluviale en aval, hydrologiquement connectée. Les milieux les plus humides au sein de la ZIP peuvent revêtir un enjeu particulier pour des espèces en dispersion/maturation et les modifications de ces milieux peuvent avoir des conséquences sur la ZSC « Vallée du Lary et du Palais ».

Les interactions avec les autres zonages, notamment landicoles et forestiers, sont également à prendre en compte, notamment en ce qui concerne les espèces forestières de rapaces et de chiroptères, à grande mobilité.

La carte suivante permet de localiser le site étudié vis-à-vis des zonages réglementaires et d'inventaire se trouvant à proximité.

Zonages de protection

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Orioles et Condéon (16)



Aires protégées

Zones Spéciales de Conservation

1. ZSC FR5400417 : Vallée du Né et ses principaux affluents
2. ZSC FR5400420 : Côteau du Montmorélien
3. ZSC FR5402008 : Haute vallée de la Seugne en amont de pons et affluents
4. ZSC FR5400422 : Landes de Touvérac - Saint-Vallier
5. ZSC FR5402010 : Vallées du Lary et du Palais

Terrains acquis (ou assimilés) par un Conservatoire d'Espaces Naturels

1. CEN 16CRTV : Carrières de Touvérac
2. CEN 16POMA : Côteau du Pont du Maçon
3. CEN 16FANE : Côteau du Faix de Néreau
4. CEN 16POUS : Vallée de la Poussonne
5. CEN 16VPAN : Vallée du Palais nord de sa source à la confluence avec la Poussonne
6. CEN 16GUIZ : Landes et carrières de Guizengeard

Réserve de Biosphère

1. RB FR6500011 : Bassin de la Dordogne (zone de transition)

ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet

AEE : Aire d'étude éloignée (10 km)

N

0 1,5 3

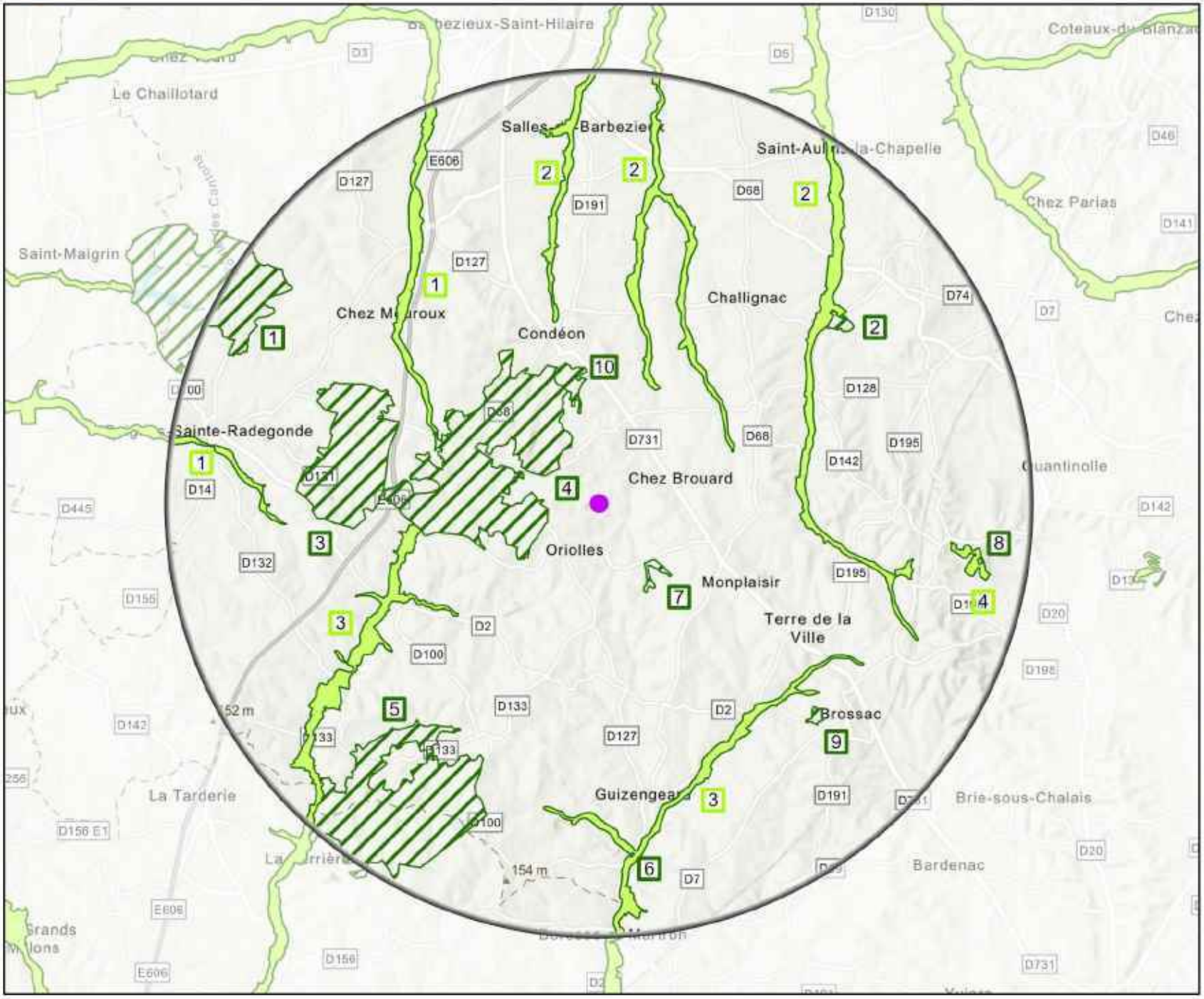
Kilomètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : World Topographic Map - ESRI ©
ZPS - INPN (2026) © ; CEN - INPN (2022) © ; RB - INPN (2022) ©

Zonages d'inventaire

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Ariot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Zones d'inventaires

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I

1. ZNIEFF I n°540015642 : Bois et étang de Saint-Maigrin
2. ZNIEFF I n°540120033 : Bois des Maîtres Jacques
3. ZNIEFF I n°540003070 : Landes de Touvérac
4. ZNIEFF I n°540120082 : Bois de Creusat
5. ZNIEFF I n°540003098 : Le Pinier
6. ZNIEFF I n°540120009 : Ruisseau des Marais
7. ZNIEFF I n°540003079 : Etangs de la Rode
8. ZNIEFF I n°540003498 : Côteau de chez Chauvaud
9. ZNIEFF I n°540120093 : Mares de Bonneteau
10. ZNIEFF I n° 540003100 : Bois de Chantemerle

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II

1. ZNIEFF II n°540120112 : Haute vallée de la Seugne
2. ZNIEFF II n°540120011 : Vallée du Né et ses affluents
3. ZNIEFF II n°540120113 : Vallées du Palais et du Lary
4. ZNIEFF II n°540120102 : Côteau du Montmorélien

ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet

AEE : Aire d'étude éloignée (10 km)

N

0 1,5 3

Kilomètres

Ecosphère, imerys, 2022

Source : World Topographic Map - ESRI © ZNIEFF - INPN (2021) ©

2.2 CONTEXTE FONCTIONNEL (SRADDET)

2.2.1 PRINCIPES DES SCHÉMAS-CADRES RELATIFS AU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

- **le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine[1]**

Intégrant le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de chaque ex-région, le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine a été adopté par le Conseil régional le 16 décembre 2019 et approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020[2].
Le SRADDET entre donc en application à compter de cette date : désormais exécutoire, il doit pleinement jouer son rôle de cadre d'orientation des stratégies et des actions opérationnelles des collectivités territoriales vers un aménagement plus durable, à travers notamment les futurs documents de planification que celles-ci élaboreront.

Le SRADDET dresse, entre autres, une synthèse cartographique de ses objectifs globaux[3] pour la région Nouvelle-Aquitaine (échelle 1/150 000e).

Il comprend aussi à cette même échelle une représentation des continuités écologiques, notamment basée, de manière partielle ou intégrale, sur « *l'Etat des lieux des continuités écologiques régionales*[4] » réalisé dans le cadre de chaque SRCE, dès que les éléments ont été considérés comme pertinents. Ces continuités écologiques permettent logiquement d'assurer le déplacement des espèces à grande échelle, et ainsi de maintenir les échanges génétiques et les migrations de population nécessaires à leur survie.

Pour complément, les données écologiques collectées dans le cadre de ces *Etats des lieux*, et leur traduction cartographique au 1/100 000e, sont jointes au SRADDET en annexes. Cette élaboration s'est appuyée sur une méthodologie mise en œuvre lors de chaque SRCE visant à identifier différentes sous-trames, correspondant à de grands écopaysages (plaines ouvertes, pelouses calcicoles, forêts et landes, bocages, milieux aquatiques).

Les données écologiques collectées dans le cadre de ces *Etats des lieux* demeurent donc mobilisables à des fins d'analyse afin de décrire les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques, les éléments fragmentant les continuités écologiques, etc.

Cependant, le rendu du SRADDET au 1/150 000e a pour vocation d'orienter les travaux d'identification des continuités écologiques des collectivités territoriales engagées dans la réalisation de leurs documents d'urbanisme ou de planification, ainsi que des gestionnaires réalisant des opérations d'aménagement sur des infrastructures. Mais il ne peut être repris « tel quel » pour ces documents ou projets qui peuvent nécessiter une précision pouvant aller jusqu'au niveau de la parcelle cadastrale.

---

[1] Schéma-cadre que, conformément à la loi NOTRe du 7 août 2015, chaque Région doit élaborer pour **réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie à ses territoires.**

[2] Arrêté préfectoral du 27 mars 2020 portant approbation du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Nouvelle-Aquitaine.

[3] Selon l'article R4251-3 du Code général des collectivités territoriales « *la carte synthétique illustrant les objectifs du SRADDET est établie à l'échelle du 1/150.000ième. Elle peut être décomposée en plusieurs cartes relatives aux éléments qui la constituent, de même échelle et à caractère également indicatif* ». La carte synthétique ou les cartes thématiques ou les cartes synthétiques n'ont donc pas de valeur prescriptive dans le SRADDET.

[4] Ces *Etats des lieux* n'ont aucune portée juridique. Ils comportent seulement, des éléments de connaissance sur les continuités écologiques, qui sont transmis, à titre informatif, aux porteurs de projets ou mis en ligne. En effet, l'Etat et la Région considèrent que les informations contenues dans ce document à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine sont de nature à faciliter l'identification des enjeux relatifs à la biodiversité sur un territoire, sachant qu'il convient de rappeler que ces informations ne peuvent en aucun cas être opposables.

Un travail de déclinaison de l'information à l'échelle adaptée est donc indispensable.

Enfin, le **Schéma régional des carrières en Nouvelle-Aquitaine** tient compte du SRADDET et de ses règles, notamment concernant l'environnement et l'écologie.

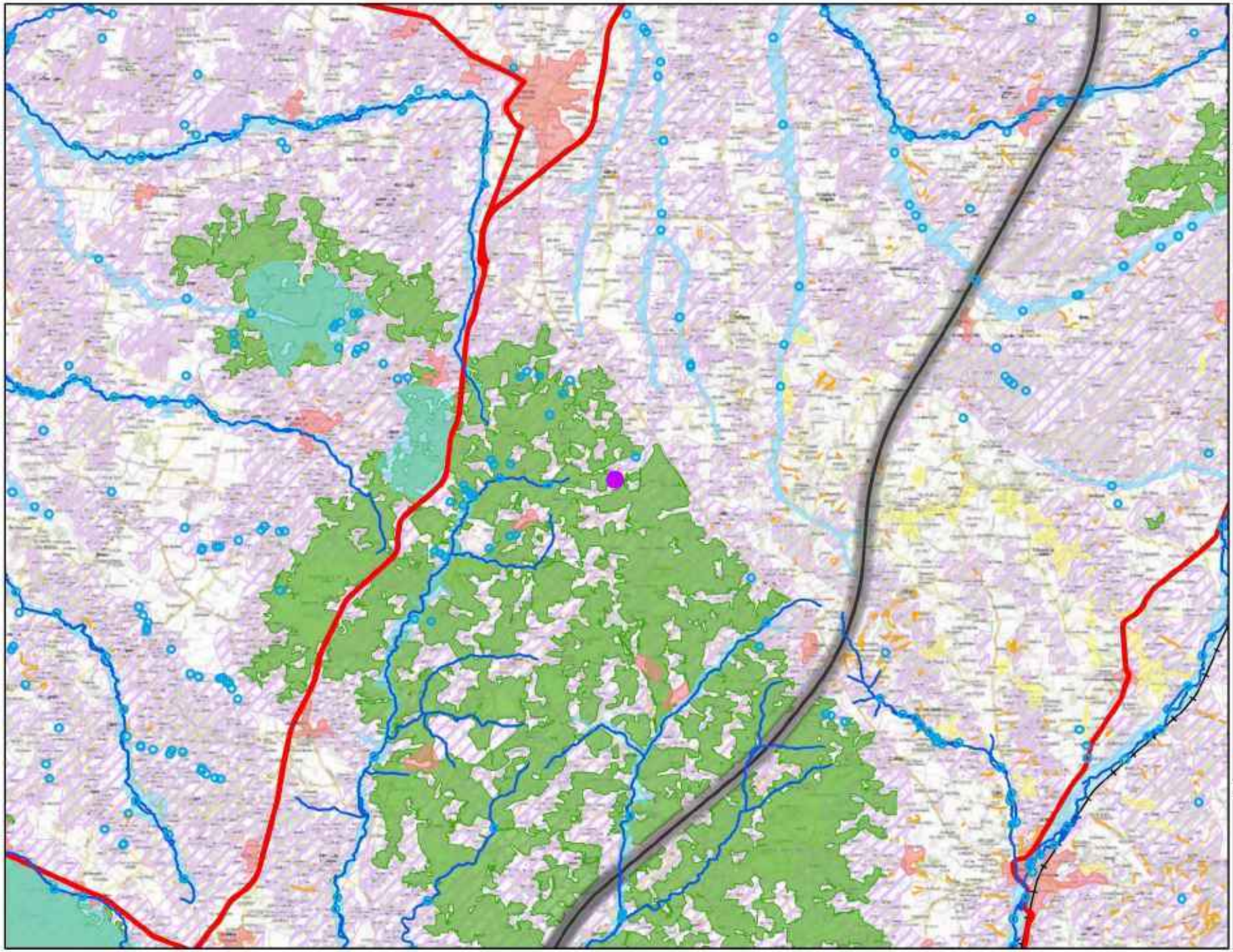
2.2.2 DÉCLINAISON LOCALE

La ZIP est **enclavée intégralement par des boisements** (et milieux associés) Elle se situe par ailleurs en sein d'une **zone de corridors diffus** répartis sur la région de l'ex-Poitou-Charentes et à proximité de **cours d'eau**.

> **La ZIP n'intercepte aucune des continuités écologiques associés aux réservoirs de biodiversité (boisements, milieux humides, milieux ouverts).** Cependant, elle se situe au sein d'un **corridor de biodiversité** et dans la **zone contributive d'un réservoir de biodiversité terrestre et aquatique** contigu.

Trame verte et bleue : composantes en Nouvelle-Aquitaine

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Orlolles et Condéon (16)



Réservoirs de biodiversité - Couches communes

- Milieux humides
- Milieux ouverts, pelouses et autres milieux secs ou rocheux

Réservoirs de biodiversité - Couches spécifiques

- Boisements et milieux associés (hors boisements de conifères en ex-aquitaine)

Corridors de biodiversité

- Milieux secs (pelouses sèches, milieux thermophiles...)
- Zones de corridors diffus (ex-Poitou-Charentes)

Hydrographie

- Cours d'eau
- Obstacles à écoulement

Territoires artificialisés

Infrastructures de transport

- Réseau routier
- Ligne à Grande Vitesse (LGV)
- Voie ferrée électrifiée

- ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 2 4

Kilomètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Scan 50 - IGN © TVB - SRCE ©

2.3 LE SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCOT)

Les communes d'Oriolles et de Condéon ne sont pas intégrées dans au sein d'un SCoT.

2.4 PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

Le PLUi de la communauté de communes 4B Sud Charente, incluant les communes d'Oriolles et de Condéon, a été voté et approuvé le 21 décembre 2023, lors du Conseil communautaire. Ce document est effectif depuis le 1er février 2024.

Le site d'étude est localisé en zones A (agricole), N (naturelle) et Ns (naturelle sensible). Le centre du site est également concerné par un périmètre de protection au titre de l'article L151-23 - patrimoine naturel.

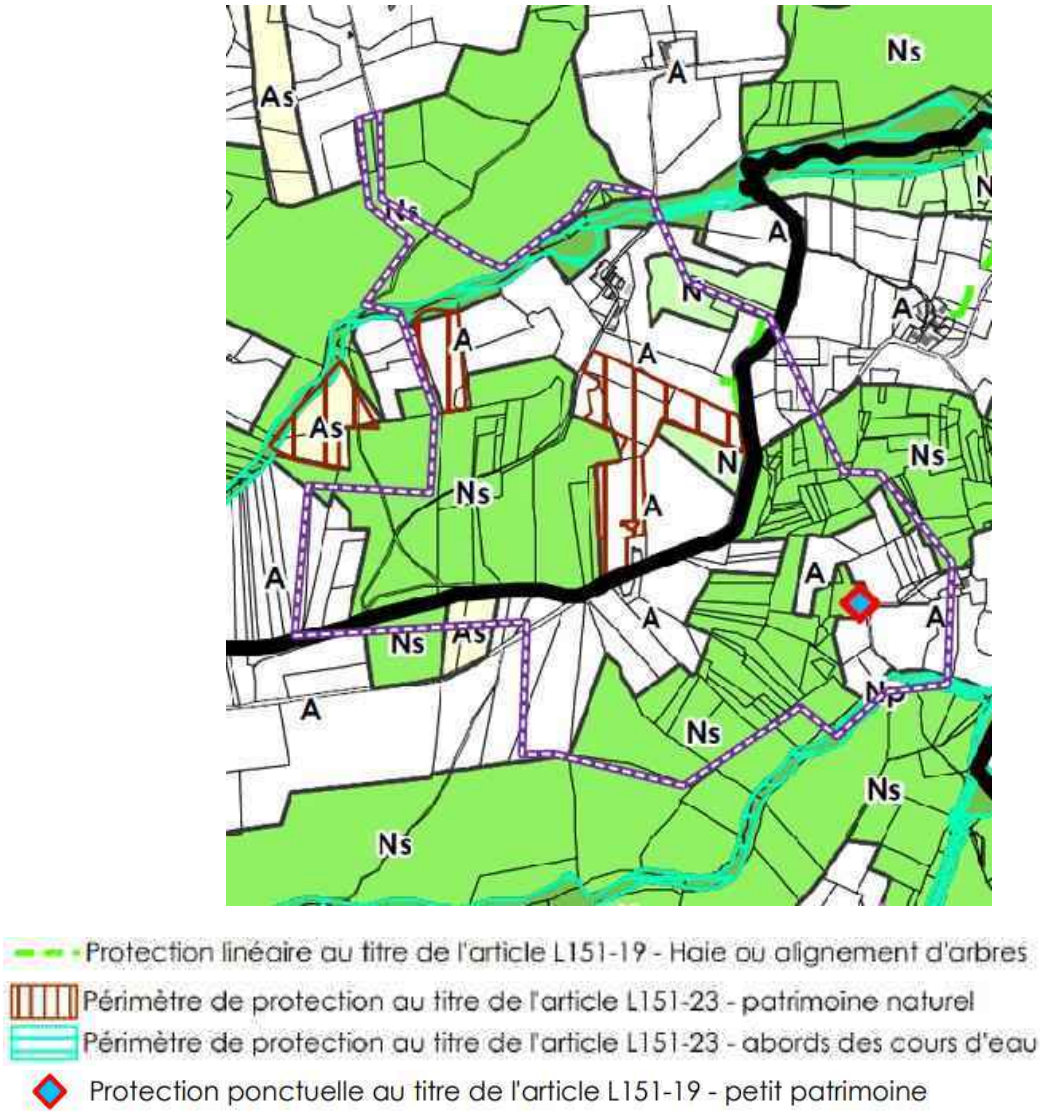


Figure 5 - Extrait du PLUi approuvé (source : CDC 4B Sud Charente) et ZIP (trait violet pointillés blancs)

D’après le PLUi, le site d’étude inclut également des « réservoirs forêts et landes » ainsi que des « corridors diffus ». Ces boisements, mixtes et de résineux, sont considérés comme des réservoirs « secondaires » de biodiversité. La ZIP inclut un « linéaire de déplacements potentiels » incorporé à la trame verte et bleue de la communauté de communes. Enfin, la ZIP inclut des espaces relais, liés au réseau de zones humides.

Par délibération en date du 28 mars 2024, le Conseil communautaire a voté favorablement le lancement d’une procédure de Déclaration de projet visant à mettre les terrains de la future carrière en compatibilité avec le document d’urbanisme intercommunal.

3 MÉTHODOLOGIES D'INVENTAIRES ET D'ÉVALUATION DES ENJEUX

Les méthodologies développées par ECOSPHERE sont présentées de manière synthétique ci-après et de manière détaillée dans l'annexe 1.

3.1 ENQUÊTE ET RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

Une première étape de recherche bibliographique a été réalisée, portant sur l'ensemble des espèces végétales et animales protégées et/ou d'intérêt patrimonial, l'ensemble des habitats d'intérêt patrimonial, les sites d'intérêt phytoécologique connus, etc. Cette phase s'appuie sur l'exploitation des données disponibles issues :

- ✓ de la DREAL Nouvelle-Aquitaine (zonages réglementaires et d'inventaire) ;
- ✓ du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (Observatoire de la Biodiversité végétale) ;
- ✓ des portails internet d'associations naturalistes (Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine FAUNA) ;
- ✓ et d'une analyse de la bibliographie disponible (publications scientifiques des associations locales, régionales ou nationales – *cf.* annexe).

Ce travail a été mené sur la ZER du *projet (ZIP + 5 km).* Aucun enjeu particulier n'a imposé d'aller au-delà de cette distance.

De plus, un prédiagnostic avait été réalisé par le bureau d'étude Eliomys en 2021 sur une zone de 60 ha englobant le partie sud de la ZIP.

3.2 INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES

Les inventaires faune, flore, habitats et zones humides ont été menés au droit de la ZIP du projet ainsi qu'aux abords immédiats. Tous ces inventaires ont été réalisés **lors de 14 sessions diurnes et/ou nocturnes, du 18 août 2021 au 15 juin 2022** (pour un total de 20 jours sur site), comme détaillé dans le tableau suivant. La totalité du site a été parcourue à pied, permettant d'expertiser les habitats, ainsi que les abords pour identifier les fonctionnalités éventuelles du site vis-à-vis de la faune et de la flore.

Tableau 4 : Dates d'inventaires, groupes étudiés et conditions météorologiques

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
18/08/2021	Marie DOUARRE	Prédiagnostic flore/faune/habitats	Beau temps, pas de précipitations
07/09/2021 (journée)	Julien BARITEAUD	Insectes + reptiles	11h : N 7/8 ; Vt 2-3 NE ; T 25 ; P 0 14h30 : N 7/8 ; Vt 3 NE ; T 33 ; P 0
09/09/2021 (journée et soirée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA Margot PLUEN Lucas PASCHETTO	Avifaune migratrice + insectes + pose 8 plaques reptiles + chiroptères (recherche gîte en bâti + sortie de gîte + 4 passifs + 12 actifs)	8h15 : N 6/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P0 11h30 : N 8/8 ; Vt 0 ; T 22 ; P0 15h : N 8/8 ; Vt 1 O ; T 22 ; P0 20h : N 6/8 ; Vt 0 ; T 19 ; P0 22h30 : N 2/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P0
14/12/2021 (matinée et début d'après-midi)	Arnaud DA SILVA	Avifaune hivernante + recherche arbres gîtes (chiroptères) + coléoptères saproxyliques	8h45 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 1 ; P 0 (brume) 10h30 : N 2/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0 13h30 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 10 ; P 0

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
14/02/2022 (matinée et après-midi)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Recherche arbres gîtes (chiroptères) + coléoptères saproxyliques + amphibiens (diurne) + pose 3 pièges photos + pose 2 plaques reptiles	9h : N 4/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0 12h : N 8/8 ; Vt 1 SO ; T 6 ; P 1 17h30 : N 8/8 ; Vt 1 SO ; T 10 ; P 0
07/03/2022 (après-midi et soirée)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Amphibiens (nocturne) + rapaces nocturnes + récupération données pièges photos	19h : N 0/8 ; Vt 1 ; T 6 ; P 0 23h45 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0
14-15-16/03/2022	Marie DOUARRE Mélanie MACE	Diagnostic zones humides + flore	Pas de précipitations
29/03/2022 (après-midi)	Mélanie MACE	Recherche Fritillaire	Beau temps, pas de précipitations
14/04/2022 (matinée)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Avifaune nicheuse + récupération pièges photos + amphibiens (nocturne)	7h : N 6/8 ; Vt 0 ; T 10 ; P 0 10h : N 1/8 ; Vt 0 ; T 14 ; P 0 21h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P 0 00h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 11 ; P 0
10-11-12/05/2022 (journée)	Marie DOUARRE	Diagnostic zones humides + flore	Beau temps, pas de précipitations
18/05/2022	Julien BARITEAUD	Insectes + reptiles dont cistude	14h15 : N 2/8 ; Vt 2 S ; T 30 ; P 0 20h : N 3/8 ; Vt 1 SE ; T 28 ; P 0
19/05/2022			9h30 : N 7/8 ; Vt 2 O ; T 19 ; P 1 13h30 : N 4/8 ; Vt 2 SO ; T 23 ; P 0 16h : N 3/8 ; Vt 2 SO ; T 26 ; P 0
20/05/2022 (matinée)	Arnaud DA SILVA	Avifaune nicheuse	6h30 : N 1/8 ; Vt 1-2 S ; T 18 ; P 0 8h45 : N 8/8 ; Vt 1-2 S ; T 20 ; P 0 12h30 : N 8/8 ; Vt 1 S ; T 25 ; P 0
13/06/2022 (journée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA	Insectes + reptiles dont cistude	14h15 : N 0/8 ; Vt 2-3 SE ; T 28 ; P 0 18h30 : N 1/8 ; Vt 2-3 SE ; T 29 ; P 0
14/06/2022 (matinée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA Margot PLUEN	Insectes (suite) + avifaune nicheuse tardive + reptiles dont cistude (suite) + chiroptères (sortie de gîte + 4 passifs + 12 actifs) + engoulevent	7h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 15 ; P 0 14h : N 0/8 ; Vt 1-2 SE ; T 30 ; P 0 22h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 27 ; P 0 0h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 23 ; P 0
15/06/2022 (journée)	Marie DOUARRE	Flore tardive	Beau temps, pas de précipitations

N : nébulosité (octa), Vt : vitesse du vent (Beaufort) et direction, T : température (°C), P : pluie (0-nulle, 1-faible ou intermittente, 2-modérée, 3-forte)

3.3 MÉTHODE D'ÉVALUATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les inventaires des habitats, de la flore et de la faune menés dans le cadre de ce diagnostic conduisent à une analyse débouchant sur **la localisation** et la **hiérarchisation des enjeux écologiques**.

A l'issue des inventaires effectués au cours d'un cycle annuel, le niveau d'enjeu des espèces recensées est défini en fonction de leur vulnérabilité ou de leur rareté au niveau régional ainsi que de la responsabilité régionale dans leur conservation. Globalement, une espèce en danger critique (CR sur la liste rouge régionale) aura un niveau d'enjeu très fort, une espèce en danger (EN) aura un niveau d'enjeu fort, une espèce vulnérable (VU) un niveau d'enjeu assez fort, une espèce quasi-menacée (NT) un niveau d'enjeu moyen et une espèce en préoccupation mineure (LC) un niveau d'enjeu faible. Des ajustements ciblés peuvent avoir lieu sur la base notamment de la vulnérabilité, répartition et rareté nationale (responsabilité régionale), de la rareté régionale ou infrarégionale, de la taille et de l'état de conservation de la population concernée ou de son habitat au sein de l'aire d'étude. Lorsque la liste des espèces menacées au niveau régional n'existe pas, seule la rareté au niveau régional est prise en compte, modulée par la rareté au niveau départemental. Pour la faune, l'utilisation du site d'étude par une espèce est également prise en compte : reproduction, alimentation, repos, transit, etc.

Une évaluation globale de chaque milieu est ensuite réalisée sur la base des espèces qu'il abrite et de leur niveau d'enjeu. Le niveau d'enjeu intrinsèque de l'habitat est également pris en compte. D'autres critères sont également considérés pour affiner l'analyse : le rôle écologique et fonctionnel du milieu concerné, son état de conservation, la diversité des peuplements, la présence d'effectifs importants d'espèces à enjeu, etc.

Un niveau d'enjeu écologique est finalement attribué à chaque milieu. Une cartographie hiérarchisée des différents secteurs de l'aire d'étude est ainsi établie, permettant de mettre en évidence le « poids » de chaque secteur en termes de préservation des enjeux naturels (espèces, habitats, continuités…).

Cinq niveaux d'enjeu sont définis :	**Très fort**	**Fort**	**Assez fort**	Moyen	Faible

Les enjeux écologiques identifiés au sein de la zone d'étude intègrent les connaissances acquises au travers de diverses références bibliographiques et des inventaires de terrain menés de mars à juillet 2021 par Ecosphère.

4 DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

4.1 HISTORIQUE DU SITE

En 1957, le site s'inscrivait dans une matrice bocagère avec une faible urbanisation. Le site était traversé d'ouest en Est par une route et présentait des boisements sur le ¼ de sa surface. Aujourd'hui, l'essentiel des boisements sont encore présents sur le site complété par d'autres boisements artificiels (plantations). Une zone boisée en 1957 au Sud-Ouest du site a été remplacée par des vignes. D'une manière générale, le bocage a disparu avec l'agrégation de parcelles de petites superficies pour la formation de parcelles plus grandes. De plus, les arbres isolés, présents en 1957, ont majoritairement disparu. Enfin, aucune masse d'eau stagnante issue de l'exploitation du matériel parental n'était présente sur le site contrairement à aujourd'hui.

Vue aérienne de 1957 (IGN)

Le site a beaucoup évolué depuis les années 2000. En 2002, une première carrière est exploitée dans la partie Nord du site donnant naissance aux étangs encore présents aujourd'hui. En 2007, une seconde carrière est exploitée parallèlement à la première. De cette exploitation résulte un troisième lac au centre du site. À partir de 2014, les carrières ne sont plus exploitées et des végétations herbacées recolonisent les anciennes zones exploitées. Au Nord de la masse d'eau centrale, des plantations d'arbres sont exploitées. Elles sont d'autant plus visibles sur les photos aériennes de 2020. Par ailleurs, entre 2007 et 2014, une zone centrale du site a été exploitée avec de la vigne.

2002 (IGN)

2007 (IGN)

2014 (IGN)

2020 (IGN)

4.2 LES HABITATS

La description des habitats recensés dans le cadre de ce diagnostic est fondée sur **4 expertises de terrain réalisées en août 2021 puis mars, mai et juin 2022**, soit en période favorable pour réaliser une typologie fine des habitats.

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Boisements mésophiles Eunis : G1.A1 CB : 41.2 Natura 2000 : -	Boisements dominés par le Chêne pédonculé et le Chêne tauzin avec le Charme parfois codominant. Des châtaigniers sont présents ponctuellement. Localisation : Bien représenté dans l'aire d'étude Principales espèces : *Quercus robur, Quercus pyrenaica, Carpinus betulus, Castanea sativa, Pteridium aquilinum, Lonicera periclymenum, Ruscus aculeatus, Pulmonaria longifolia* Rattachement phytosociologique : *Carpinion betuli*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Châtaigneraie Eunis : G1.7D CB : 41.9 Natura 2000 : -	Boisements dominés par le Châtaignier en chênaies-charmaies. Localisation : centre, nord Principales espèces : *Castanea sativa, Pteridium aquilinum, Hedera helix, Ruscus aculeatus, Lonicera periclymenum* Rattachement phytosociologique : *Quercion roboris*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Boisements méso-hygrophiles Eunis : G1.8 CB : 41.5 Natura 2000 : -	Secteurs de boisements plus frais avec une dominance du Charmes sur les Chênes et quelques autres essences plus anecdotiques. Localisation : Plus forte présence à l'Est Principales espèces : Quercus robur, *Carpinus betulus, Betula pendula, Populus tremula, Molinia caerulea* Rattachement phytosociologique : *Quercion robori-petraeae*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Boisements mixtes Eunis : G4 CB : 43 Natura 2000 : -	Boisements présentant un mélange d'espèces caducifoliées et de conifères. Localisation : Ouest Principales espèces : *Quercus robur*, *Betula pendula, Castanea sativa, Pinus pinaster*, *Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Pinèdes issues de régénération Eunis : G3.71 CB : 42.81 Natura 2000 : -	Pinèdes en pousse spontanée. Localisation : nord-ouest Principales espèces : *Pinus pinaster*, *Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon

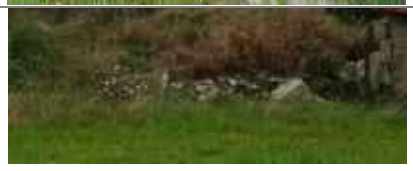
Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Plantations de Pins maritimes Eunis : G3.71 CB : 42.81 Natura 2000 : -.	Grandes plantations de Pins maritimes Localisation : nord-ouest principalement Principales espèces : *Pinus pinaster*, *Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus, Molinia caerulea, Torminalis glaberrima, Brachypodium sylvaticum* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Plantations de Cyprès Eunis : G3.F13 CB : 83.3113 Natura 2000 : -	Petites zones de plantation de Cyprès. Localisation : Ouest Principales espèces : *Cupressus sp., Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Plantations de Douglas Eunis : G3.F21 CB : 83.3121 Natura 2000 : -	Petites zones de plantation de Sapin de Douglas. Localisation : Est Principales espèces *: Pseudotsuga menziesii, Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Plantations diverses Eunis : G3 CB : 83 Natura 2000 : -	Plantations dominées par les feuillus mais présentant de manière plus marginale des conifères avec des fourrés préforestiers, se trouvant mélangés avec la chênaies-charmaies Localisation : est Principales espèces : *Quercus robur*, *Betula pendula, Castanea sativa, Betula pendula, Populus tremula, Pinus pinaster*, *Cupressus sp., Pseudotsuga menziesii Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Noiseraies Eunis : F3.17 CB : 31.8C Natura 2000 : -	Petits secteurs à dominance de Noisetiers. Localisation : centre est Principales espèces : *Corylus avellana, Mercurialis perennis* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE) Eunis : G1.A1 CB : 41.2 Natura 2000 : -	Boisements présentant des dominances de chênes sur certains secteurs et certains en codominances avec des Charmes. Des châtaigniers sont présents ponctuellement dans les boisements. Fort envahissement des sous-bois par le Laurier palme (espèce exotique envahissante) Localisation : centre est Principales espèces : *Quercus robur, Quercus pyrenaica, Carpinus betulus, Castanea sativa, Prunus laurocerasus* Rattachement phytosociologique : *Carpinion betuli*		**Faible** Etat de conservation : **Très mauvais**
Haies arborées Eunis : FA CB : 84.2 Natura 2000 : -	Haies arbustives telles que décrites ci-après, parsemées d'arbres de manière plus ou moins dense sur le linéaire. Localisation : réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude Principales espèces : *Quercus robur, Quercus pyrenaica, Carpinus betulus, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Prunus avium* Rattachement phytosociologique : *Quercion robori-petreae*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Haies arbustives Eunis : FA CB : 84.2 Natura 2000 : -	Haies de délimitation des îlots parcellaires, plus ou moins continues. Elles présentent essentiellement des espèces arbustives typiques telles que Ronces, Prunelliers, Rosiers et Aubépines. Localisation : réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude Principales espèces : *Corylus avellana, Salix, Rubus ulmifolius, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Rosa sp., Dioscorea communis* Rattachement phytosociologique : *Pruno-Rubion fruticosi*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Coupes forestières Eunis : E5.3 CB : 31.861 Natura 2000 : -	Coupes forestières sous les pylônes électriques, dominées par la Fougère aigle. Localisation : centre est Principales espèces : *Pteridium aquilinum, Rubus ulmifolius* Rattachement phytosociologique : *Melampyro pratensis – Holcetalia mollis*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise Eunis : E5.2 CB : 34.4 Natura 2000 : -.	Zones anciennement ouvertes en déprise entrainant la recolonisation des espèces forestières sur le secteur. Localisation : réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude Principales espèces : *Quercus robur, Quercus pyrenaica, Carpinus betulus, Corylus avellana, Rubus ulmifolius, Prunus spinosa,* Rattachement phytosociologique : *Quercion robori-petreae*		**Faible** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Landes Eunis : F4.23 CB : 31.23 Natura 2000 : -	Landes mésophiles acidiphiles se développant sur la partie ouest d'un étang post-exploitation. La strate arbustive dense est piquetée de Pins maritimes. Localisation : centre ouest, nord-ouest Principales espèces : *Erica scoparia, Pteridium aquilinum, Ulex europaeus, Cytisus scoparius, Ulex minor* Rattachement phytosociologique : *Ulicetalia minoris*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Mégaphorbiaie Eunis : E3.4 CB : 37.1 Natura 2000 : -	Formation diversifiée de hautes herbes développée en fond de talweg sur des sols paratourbeux. Localisation : linéaire centre nord Principales espèces : *Lythrum salicaria, Typha latifolia, Salix atrocinerea, Juncus conglomeratus, Juncus inflexus, Pulicaria dysenterica, Verbena officinalis, Lysimachia vulgaris, Galium uliginosum, Filipendula ulmaria, Sparganium erectum, Epilobium tetragonum subsp. tetragonum* Rattachement phytosociologique : *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Pelouses ourlets Eunis : E1.7 CB : 35.1 Natura 2000 : -	Pelouses mésophiles acidiphiles ourlifiées, piquetées de quelques ligneux marquants une dynamique de fermeture. Ces formations correspondent à des transitions spatiales et dynamiques entre les pelouses fermées décrites ci-dessous et les fourrés préforestiers ou landes. Localisation : nord du site (ancienne exploitation) et sud de l'étang post-exploitation. Principales espèces : *Holcus lanatus, Achillea millefolium, Dactylis glomerata, Agrostis capillaris, Daucus carota, Schedonorus arundinaceus* Rattachement phytosociologique : *Arrhenatheretea elatioris*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Pelouses sèches fermées Eunis : E1.7 CB : 35.1 Natura 2000 : -	Pelouses sèches à mésophiles acidiphiles fermées et relativement homogènes. Ces formations se développent sur des milieux anciennement perturbés, sur un sol peu développé à partir d'un matériau parental argilo-sableux acide. Le fond graminéen, notamment à *Agrostis capillaris,* associé à des espèces post-rudérales (*Daucus carota, Melilotus sp.*) est caractéristique. Ces formations sont peu fréquentes et sont originales localement. Localisation : nord du site (ancienne exploitation) et sud de l'étang post-exploitation. Principales espèces : *Achillea millefolium, Dactylis glomerata, Agrostis capillaris, Daucus carota, Centaurea jacea, Juncus conglomeratus, Holcus lanatus, Centaurium erythraea, Lotus corniculatus, Prunella vulgaris* Rattachement phytosociologique : *Arrhenatheretea elatioris*		**Moyen** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Pelouses sèches ouvertes (pionnières) Eunis : E1.92 CB : 35.22 Natura 2000 : -	Pelouses ouvertes pionnières se développant sur un sol squelettique sur un substrat argilo-sableux acide récemment remanié. Ces formations transitoires, correspondant à un stade dynamique antérieur aux pelouses fermées décrites précédemment, sont peu fréquentes et sont originales localement. Les zones les plus ouvertes peuvent être rattachées au *Helianthemetea guttati*. Localisation : nord du site (ancienne exploitation) Principales espèces : *Spergula rubra, Lotus corniculatus, Vulpia myuros* Rattachement phytosociologique : *Helianthemetea guttati*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Friches mésophiles Eunis : I1.52 CB : 87.1 Natura 2000 : -	Secteurs de friches avec une pression d'entretien plus ou moins forte selon les zones. Localisation : nord, sud Principales espèces : *Papaver rhoeas, Dactylis glomerata, Anthoxanthum odoratum, Arrhenatherum elatius, Bromus sterilis, Ranunculus acris, Leucanthemum vulgare, Medicago arabica, Silene latifolia, Senecio vulgaris, Verbascum sp., Hypericum perforatum* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Bermes routières et fossés Eunis : E2.8 CB : 87.2 Natura 2000 : -	Végétation des bords de routes. Localisation : linéaire central de l'ouest à l'est Principales espèces : *Torilis arvensis, Medicago lupulina, Hylotelephium telephium, Betonica officinalis, Epilobium hirsutum* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Vignobles Eunis : FB.4 CB : 83.21 Natura 2000 : -	Plantations de vignes. Localisation : linéaire central du nord au sud Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Vergers Eunis : FB.31 CB : 83.21 Natura 2000 : -	Plantations d'essences fruitières horticoles. Localisation : centre, est Principales espèces : *Malus sylvestris, Prunus avium, Prunus cerasus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon

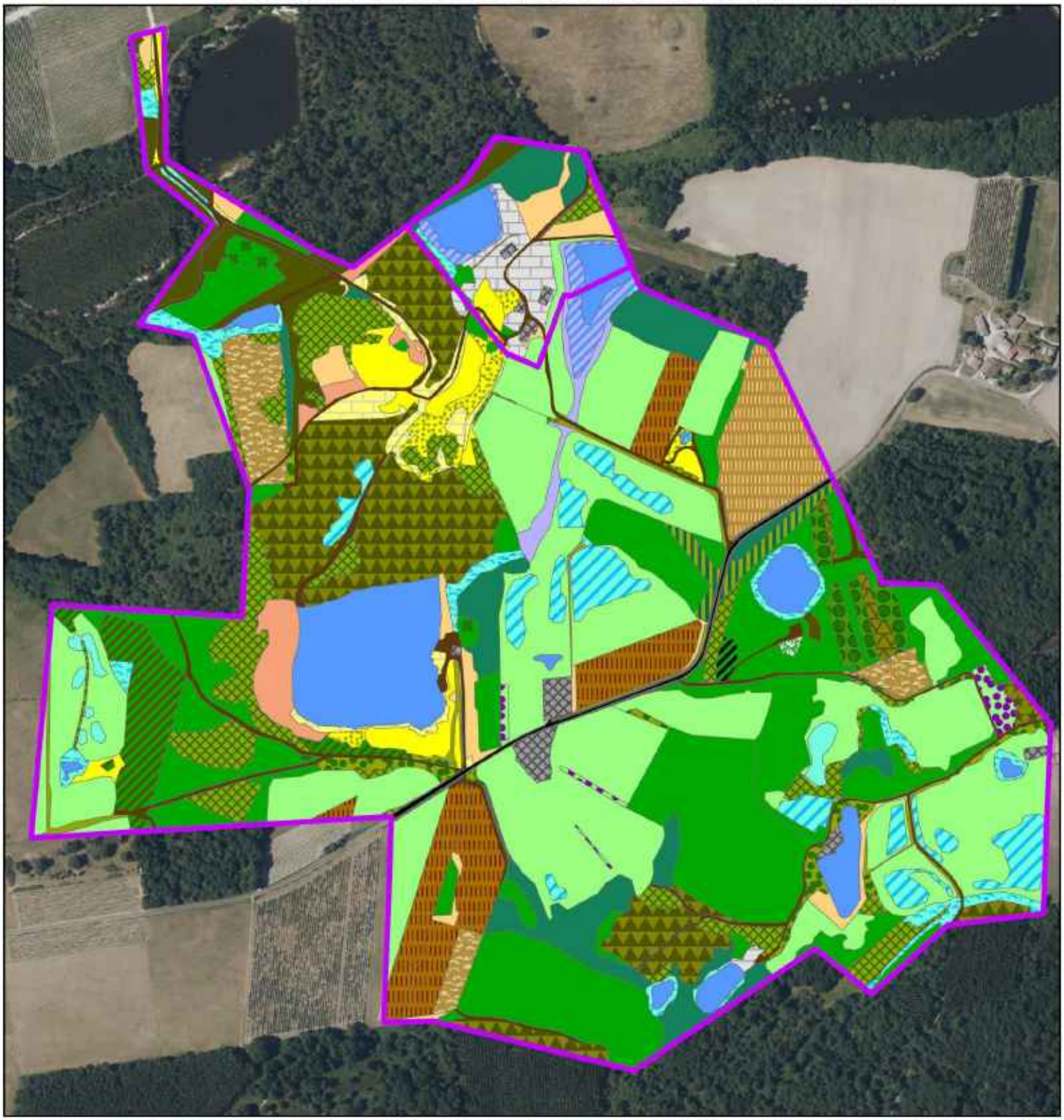
Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage) Eunis : E2.2 CB : 38.2 Natura 2000 : -	Prairies mésophiles principalement à vocation de fourrage. Localisation : En plusieurs secteurs de l'aire d'étude Principales espèces : *Arrhenatherum elatius, Holcus lanatus, Poa pratensis, Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata, Daucus carota, Achillea millefolium, Leucanthemum vulgare, Trifolium pratense, Jasione montana* Rattachement phytosociologique : *Arrhenatheretalia elatioris*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Prairies à Jonc acutiflore Eunis : E3.42 CB : 37.22 Natura 2000 : -	Faciès en nappe des prairies permanentes précédentes, se formant à la faveur d'un engorgement prolongé et intense du sol. Localisation : extrême ouest Principales espèces : *Juncus acutiflorus, Lotus pedunculatus, Lythrum salicaria, Carex hirta, Rumex acetosa, Rumex crispus, Lychnis flos-cuculi, Mentha suaveolens, Holcus lanatus* Rattachement phytosociologique : *Juncion acutiflori*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Prairies à Jonc diffus Eunis : E3.417 CB : 37.217 Natura 2000 : -	Faciès en nappe des prairies permanentes précédentes, se formant à la faveur d'un engorgement prolongé et intense du sol, éventuellement seulement en surface (tassement superficiel du sol). Localisation : En plusieurs secteurs de l'aire d'étude Principales espèces : *Juncus effusus, Lotus pedunculatus, Trifolium pratensis, Agrostis capillaris, Holcus lanatus* Rattachement phytosociologique : *Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*) Eunis : F9.21 CB : 44.92 Natura 2000 : -	Secteurs dominés par les saules. Habitat assez fragmenté ne formant pas d'ensembles de surfaces importantes. Localisation : Réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude Principales espèces : *Salix atrocinerea* Rattachement phytosociologique : *Salicion cinereae*		**Moyen** Etat de conservation : Moyen
Cultures ou prairies artificielles Eunis : I1 et E2.6 CB : 82 et 81 Natura 2000 : -	Parcelles labourées annuellement. Il s'agit d'un îlot parcellaire exploitée sur les 5 dernières années successivement en colza, blé d'hiver, prairie artificielle/temporaire. Localisation : Est Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Jachères Eunis : I1.5 CB : 87.1 Natura 2000 : -	Terrains en jachère ou en déprise agricole. La parcelle la plus au nord de la zone d'étude est piquetée de ligneux de plusieurs années marquant une trajectoire vers les boisements mésophiles décrits précédemment. Localisation : Principales espèces : *Quercus robur, Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rubus sp., Rosa sp., Dactylis glomerata, Schedonorus arundinaceus* Rattachement phytosociologique :		**Faible** Etat de conservation : Bon
Pistes et sentiers Eunis : E2.8 CB : 87.2 Natura 2000 : -	Zones artificielles sans végétation. Localisation : Réparti sur l'ensemble de l'air d'étude Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Routes Eunis : J1.2 CB : 86.2 Natura 2000 : -	Zones artificielles sans végétation. Les bermes sont gérées et présentent une végétation rattachée aux habitats adjacents. Ainsi, cet habitat ne correspond qu'à la zone enrobée. Localisation : linéaire centre Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Nul** Etat de conservation : Bon
Bâtis et espaces verts attenants Eunis : J1.2 CB : 86.2 Natura 2000 : -	Il s'agit du bâti et des espaces jardinés autour, éventuellement abandonnés. Localisation : centre, nord Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Décombre et zones récemment remaniées Eunis : J2.61 CB : 86.4 Natura 2000 : -	Bâtis en ruine ou stockage de déblais ou résidus de démolition. Localisation : nord Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Plans d'eau Eunis : C1 CB : 22.1 Natura 2000 : -	Plans d'eau d'origine souvent artificielle et plus ou moins anciens. Les faciès sont différents (ombragés, ensoleillés, eaux eutrophes ou non, empoissonnement important ou non, activités de pêche ou non, pression des espèces exotiques envahissantes variables, etc.). Localisation : répartition homogène Principales espèces : *Ludwigia peploides, Myriophyllum aquaticum, Nymphaea alba, Utricularia australis* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Moyen
Ceinture amphibie des plans d'eau Eunis : C3.4 CB : 22.3 Natura 2000 : -	Ceinture de végétation soumise à un régime d'inondation-exondation en fonction du battement d'amplitude variable des plans d'eau. Localisation : nord Principales espèces : *Alisma plantago-aquatica, Juncus acutiflorus, Mentha aquatica, Lycopus europaeus, Galium palustre, Iris pseudacorus, Carex pseudocyperus, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria* Rattachement phytosociologique : *Phragmitetalia australis*		**Faible** Etat de conservation : Moyen

Habitats

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Boisements

- Boisements mésophiles (chênaies ou chênaies-charmaies, faciès à Châtaignier)
- Chataigneraie
- Boisements méso-hygrophiles
- Boisements mixtes
- Pinèdes issues de régénération
- Plantations de Pins maritimes
- Plantations de Cyprès
- Plantations de Douglas
- Plantations diverses
- Noiseraies
- Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)

Landes et fourrés

- Haies arborées
- Haies arbustives
- Coupes forestières
- Fourrés préforestiers et secteurs en déprise
- Landes

Végétations herbacées et autres habitats

- Mégaphorbiaies
- Pelouses ourlets
- Pelouses sèches fermées
- Pelouses sèches ouvertes (pionnières)
- Friches mésophiles
- Bermes routières et fossés
- Vignobles
- Vergers
- Prairies permanentes (fauche et/ou pâture)
- Prairies à Jonc acutiflore
- Prairies à Jonc diffus
- Saussaie marécageuse (à *S.atrocinerea*)
- Cultures ou prairies artificielles
- Jachères
- Pistes et sentiers
- Routes
- Bâtis et espaces verts attenants
- Décombres et zones récemment remaniées
- Plans d'eau
- Ceintures amphibies des plans d'eau
- Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022.

Source : Ortho HR - IGN ©

4.3 LA FLORE

4.3.1 RÉSULTAT DES CONSULTATIONS DES BASES DE DONNÉES EXISTANTES

Le CBNSA a été consulté afin d'obtenir leurs données disponibles sur la ZIP. Selon leur retour du 14 avril 2022, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial ont été observées localement, dans un rayon de 2 km. Une de ces espèces (*Narcissus pseudonarcissus*), quasi-menacée en Poitou-Charentes, est présente sur la ZIP selon les données. Par ailleurs, d'autres espèces d'intérêt patrimonial, quasi-menacées en Poitou-Charentes, ont été répertoriées à proximité directe de la ZIP : *Myrica gale* (1,1 km au Sud-Est), *Pinguicula lusitanica* (0,5 km à l'Est), *Exaculum pusillum* (0,5 km à l'Est) et *Antherigum liliago* (0,4 km à l'Ouest).

Aucune de ces espèces n'a été observée dans la ZIP malgré des prospections en période favorable à leurs détections. Elles sont considérées comme absentes de la zone d'étude.

4.3.2 DIVERSITÉ FLORISTIQUE GLOBALE DU SITE D'ÉTUDE

Les inventaires du 18 juillet 2021, du 10 mai et du 15 juin 2022 ont conduit à l'identification de **195 taxons floristiques** sur l'ensemble de la ZIP, se répartissant selon le tableau suivant (*cf*. Annexe 2 pour le détail de la liste des espèces végétales recensées).

Répartition des taxons floristiques par classes de menace (liste rouge régionale 2018)	
CR (En danger critique)	**0**
EN (En danger)	**1**
VU (Vulnérable)	**1**
NT (Quasi-menacé)	**3**
LC (Préoccupation mineure)	165
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Évalué)	9
NA (Non applicable), taxon supra-spécifiques	14
TOTAL	**195**

Dont nombre d'espèces protégées	**0**
Dont nombre d'espèces exotiques envahissantes	**8**

4.3.3 ESPÈCES VÉGÉTALES À ENJEU

Parmi les espèces recensées, **5 espèces patrimoniales** présentent un enjeu stationnel **moyen**.

Gaillet aquatique (*Galium uliginosum*)

Densité des observations - Source : INPN 20/10/2022

Observations en NA - Source : OBV 20/10/2022

Il s'agit d'une espèce vivace de la famille des Rubiacées se développant dans les prés et marais tourbeux.

Enjeu régional : **Assez fort**. Taxon quasi-menacé en Poitou-Charentes.

Observations : 2 pieds observés, en 1 station, dans un talweg prairial humide.

Commentaires : Taxon assez commun en Nouvelle-Aquitaine, plus particulièrement dans le Limousin et à l'exception de l'ancienne région de Poitou-Charentes où il est rare et en isolats.

Enjeu stationnel : **Moyen**. Les effectifs sont réduits. Néanmoins, le talweg humide et herbacé entre deux plans d'eau est favorable au développement de la station. Oriolles est en limite nord de son aire de répartition régionale ce qui induit un intérêt chorologique.

Logfie de France (*Logfia gallica*)

Densité des observations - Source : INPN 20/10/2022

Observations en NA - Source : OBV 20/10/2022

Il s'agit d'une espèce annuelle de la famille des Astéracées se développant sur les pelouses ouvertes à thérophytes, parfois cultures et friches, sur silice.

Enjeu régional : **Fort**. Taxon menacé (vulnérable) en Poitou-Charentes.

Observations : Seul 1 pied a été observé au niveau d'une piste.

Commentaires : Taxon euryméditerranéen, rare en Nouvelle-Aquitaine où les plus grandes densités sont dans la Double et le Landais. Cette espèce est déterminante pour la désignation des ZNIEFF de Poitou-Charentes.

Enjeu stationnel : **Moyen**. Même si l'espèce est relativement discrète, les effectifs sont réduits. Néanmoins, les milieux de pelouses ouvertes présents (verse à stériles, bords de pistes) sont propices à son développement.

Sérapias en soc (*Serapias vomeracea*)

Densité des observations - Source : INPN 19/10/2022

Observations en NA - Source : OBV 19/10/2022

Il s'agit d'une espèce vivace de la famille des Orchidées se développant sur les pelouses mésophiles à mésohygrophiles basiphiles à acidiclines.

Enjeu régional : **Fort**. Taxon menacé (en danger d'extinction) en Poitou-Charentes, en limite de son aire de répartition et en isolats.

Observations : Seuls 2 pieds ont été observés, en une station, au niveau d'une ancienne verse à stériles.

Commentaires : Taxon méditerranéen commun dans son aire de répartition, assez rare en Nouvelle-Aquitaine où les plus grandes densités sont dans l'est de la Gironde et le Lot-et-Garonne et rare en Poitou-Charentes. Cette espèce est déterminante pour la désignation des ZNIEFF de l'ex-région.

Enjeu stationnel : **Moyen**. Les effectifs sont réduits. Néanmoins, les milieux où l'espèce a été observée sont jeunes (perturbation antérieure lors de l'exploitation historique du gisement) et propices à son développement.

Trèfle étalé (*Trifolium patens*)

Densité des observations - Source : INPN 21/10/2022

Observations en NA - Source : OBV 21/10/2022

Il s'agit d'une espèce vivace de la famille des Fabacées se développant dans les prairies hygrophiles et pelouses amphibies sur argile et silice.

Enjeu régional : **Assez fort**. Taxon quasi-menacé en Poitou-Charentes.

Observations : 2 pieds observés, en 1 station, dans un talweg prairial humide.

Commentaires : Taxon assez rare en Nouvelle-Aquitaine, où les stations sont dispersées avec une répartition semblant être corrélée à la présence d'un minimum d'argile dans les sols. Cette espèce est déterminante pour la désignation des ZNIEFF de Poitou-Charentes.

Enjeu stationnel : **Moyen**. Les effectifs sont réduits. Néanmoins, le talweg humide et herbacé entre deux plans d'eau est favorable au développement de la station.

Utriculaire citrine (*Utricularia australis*)

Densité des observations - Source : INPN 20/10/2022

Observations en NA - Source : OBV 20/10/2022

Il s'agit d'une espèce annuelle de la famille des Lentibulariacées, l'Utriculaire citrine est une plante aquatique se développant dans les mares et étangs mésotrophes à eutrophes.

Enjeu régional : **Assez fort**. Taxon quasi-menacé en Poitou-Charentes.

Observations : L'espèce a été observée au niveau de deux étangs. Sur le premier, 7 hampes ont été observées à 10 mètres de la berge. Concernant le deuxième étang, 10 hampes ont pu être dénombrées (bord de berge et milieu du point d'eau)

Commentaires : Taxon sub-cosmopolite, assez rare en Nouvelle-Aquitaine où les plus grandes densités sont dans le triangle landais. Cette espèce est déterminante pour la désignation des ZNIEFF de Poitou-Charentes. Cependant, les stations du site contribuent peu à la responsabilité régionale de la Nouvelle-Aquitaine.

Enjeu stationnel : **Moyen**. Les plans d'eau aux berges en pentes douces et ombragées de la zone d'étude sont favorables à l'espèce. Toutefois, l'espèce est présente sur le site en faibles effectifs.

4.3.4 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Parmi les espèces végétales observées, 8 sont considérées comme exotiques envahissantes selon FY (2015).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Commentaire	Préoccupation
Ludwigia peploides	**Jussie rampante**	**PEE avérée***	Peu présentes sur la zone d'étude, ou du moins pas sur tous les plans d'eau, il s'agit néanmoins d'espèces susceptibles de devenir problématiques en contexte de réseau de plans d'eau.	Moyenne
Myriophyllum aquaticum	**Myriophylle aquatique**	**PEE avérée***		Moyenne
Cortaderia selloana	Herbe de la Pampa	PEE avérée	1 pied repéré vers un étang au sud du site	Faible
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	PEE avérée	Espèce bien représentée mais intégrée depuis longtemps à la flore locale, notamment de par ce contexte agricole (essence utilisée pour les clôtures).	Faible
Sporobolus indicus	Sporobole des Indes	PEE avérée	Espèce éparse, localisée plutôt en bord de route ou chemin.	Faible
Cyperus eragrostis	Souchet vigoureux	PEE à surveiller	Espèces peu représentées et uniquement sur les secteurs perturbés et ouverts.	Faible
Erigeron canadensis	Conyze du Canada	PEE à surveiller		Faible
Prunus laurocerasus	Laurier palme	PEE à surveiller	Espèce formant localement des stations denses en sous-bois. Aujourd'hui assez localisée, elle est susceptible de s'étendre à l'ensemble des boisements.	Moyenne

* Espèces listées à *l'annexe 1* de *l'arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain*.

4.3.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX FLORISTIQUES

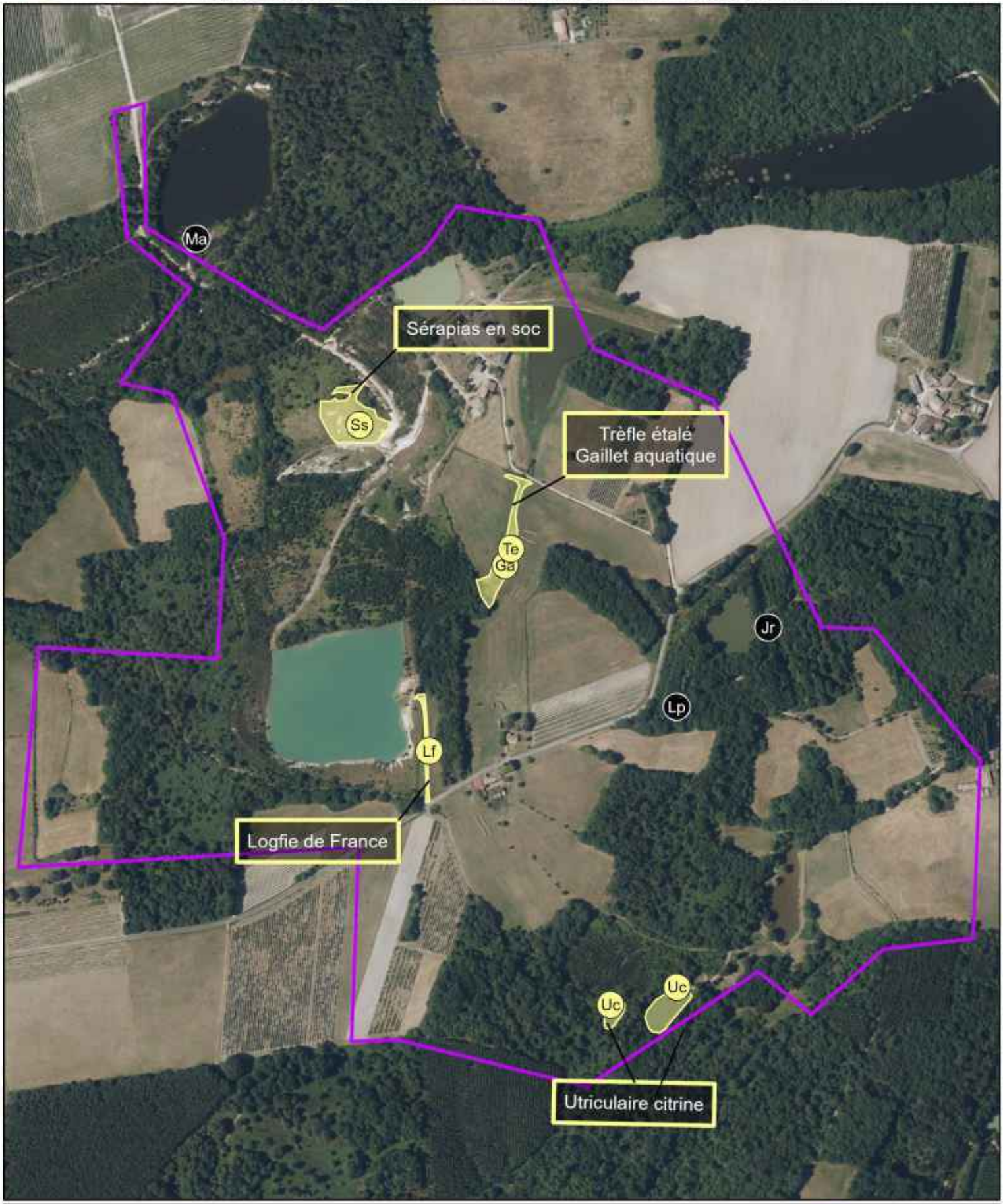
Les enjeux liés à la flore sont évalués comme suit :

- **Moyens pour les pelouses acidiphiles**, habitat du Sérapias en soc ;
- **Moyens pour certains étangs** abritant l'Utriculaire citrine ;
- **Moyens pour la mégaphorbiaie**, habitat du Gaillet aquatique et du Trèfle étalé ;
- **Moyens pour une portion de piste** favorable à l'expansion d'une station de Logfie de France ;
- Faibles ailleurs en l'absence d'espèce floristique patrimoniale.

Les menaces liées aux **espèces exotiques envahissantes** sont considérées comme faibles malgré la présence d'espèces aquatiques susceptibles d'être préoccupantes et la présence de foyers assez denses de Laurier palme.

Flore patrimoniale et envahissante et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Ga Gaillet aquatique
- Lf Logfie de France
- Ss Sérapias en soc
- Te Trèfle étalé
- Uc Utriculaire citrine

Espèces végétales exotiques envahissantes

- Jr Jussie rampante
- Lp Laurier-palme
- Ma Myriophylle aquatique

Habitats d'espèces

Niveaux d'enjeu

- Moyen

- Xx Espèce protégée
- xx Autre espèce patrimoniale

Zone d'implantation potentielle du projet

0 75 150
Mètres

N

Ecosphère, Imerys, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

4.4 LA FAUNE

4.4.1 RÉSULTAT DES CONSULTATIONS DES BASES DE DONNÉES EXISTANTES

L'Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine a été consulté afin d'obtenir leurs données disponibles sur la ZIP et ses abords. Selon leur retour du 1er avril 2022, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial ont été observées localement, dans un rayon de 2 km, notamment la Cistude d'Europe et la Cordulie à corps fin. Ces espèces ont été recherchées. La Cistude d'Europe a été observée. La Cordulie à corps fin, non vue, est considérée comme absente.

Par ailleurs, sur les communes d'Oriolles et Condéon, d'autres espèces menacées sont notées : plusieurs espèces d'oiseaux nicheurs ainsi que des Lépidoptères et Odonates, la Couleuvre vipérine et le Campagnol amphibie.

La loutre d'Europe (données à moins de 5 km à l'ouest du site) et le Vison d'Europe (donnée la plus proche à 10 km) ne sont pas mentionnés à proximité de la zone d'étude. Néanmoins, ces espèces ont justifié la désignation de sites Natura 2000 alluviaux dont les parties les plus proches du site (moins de 10km) concernent les tronçons hydrographiques les plus amonts. Ces espèces ont été recherchées via la pose de pièges photographiques et n'ont pas été observées. Les cours d'eau de la zone d'étude ou proches de celle-ci ont un lit mineur d'une largeur bien inférieure à 5m, plutôt de l'ordre de 1 à 2 m. Le réseau hydrographique compte localement des plans d'eau artificiels et quelques milieux humides de fonds de talwegs sont présents dans la zone d'étude. Les milieux sont donc peu favorables à la reproduction de ces espèces dont on ne peut toutefois pas exclure la fréquentation occasionnelle d'individus en dispersion. Ces espèces sont considérées comme absentes.

4.4.2 DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS ET DES ENJEUX FAUNISTIQUES

■ **Les mammifères terrestres**

15 espèces ont été contactées, 11 d'entre elles étant d'enjeux faibles et non-protégées. Parmi les 4 espèces restantes, l'**Ecureuil roux** (indices de présence dans les boisements au sud de la ZIP) et le **Hérisson d'Europe occidentale** (non-observée mais potentiellement présent sur les lisères) sont d'enjeux faibles mais **protégés**, le **Lapin de garenne,** d'**enjeu moyen** mais non-protégé et la **Genette commune, d'enjeu moyen et protégée**.

9 espèces ont été contactés grâce aux pièges-photos, dont une seule, exclusivement grâce à cette méthode : la Genette commune. Cette espèce de Viverridé strictement nocturne et cantonnée dans le Sud-Ouest de la France, a été contactée au droit du piège photo PP3, placé au niveau d'un talweg menant à l'étang forestier au SO de la ZIP (1 observation lors de la nuit du 23 mars 2022). Les formations forestières fermées au nord et au sud du site sont favorables à cette espèce, celle-ci appréciant les boisements de feuillus à proximité de l'eau.

Le site revêt un enjeu particulier pour deux espèces à enjeu moyen : la Genette commune (protégée) et le Lapin de garenne (non-protégé).

Genette commune

Piège photo PP3 (25/03/22)

Martre des pins

Piège photo PP3 (07/03/22)

Renard roux

Piège photo PP3 (19/03/22)

■ **Les chiroptères**

Peuplement chiroptérologique recensé

15 espèces (et 5 taxons indéterminés) ont été contactées lors des nuits du 09 septembre 2021 et du 14 juin 2022 ainsi que lors des prospections diurnes des gîtes en bâti, dont 8 espèces patrimoniales.

Tableau 5 : Liste et statuts des 15 espèces de chiroptères recensées

Nom français	Nom scientifique	Statut[5] (rareté, DH, PN, LRR/LRN)	Ecologie / Habitat concerné	Niveau d'enjeu régional
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Commun, IV, PN, NT/NT	Espèces anthropophiles (gîtes en bâti), communes dans les zones d'habitations. Occasionnellement arboricoles.	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Commun, IV, PN, NT/NT		Faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Commun, IV, PN, LC/NT		Faible
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Très rare, IV, PN, LC/DD		Assez fort
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Assez commun, II-IV, PN, LC/LC		Faible
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Commun, II-IV, PN, LC/VU	Espèces anthropophiles (gîtes en bâti), communes dans les zones d'habitations. Espèces lucifuges.	Assez fort
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Commun, II-IV, PN, LC, NT		Moyen
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Rare, IV, PN, NT/NT	Espèce à affinités forestières (gîtes arboricoles), migratrice sur la majeure partie de son aire.	Assez fort
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Assez commun, IV, PN, VU/VU	Espèces à affinités forestières (gîtes arboricoles), chassent au sein des boisements et des zones ouvertes.	Assez fort
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Assez rare, IV, PN, NT/NT		Moyen
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Assez commun, II-IV, PN, LC/LC		Faible
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Assez rare, II-IV, PN, NT/NT		Assez fort
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Commun, IV, PN, LC/EN		Assez fort
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Assez rare, IV, PN, LC/LC		Faible
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Assez commun, IV, PN, LC/LC		Faible
Murin indéterminé	*Myotis sp.*	- , PN	-	-
Oreillard indéterminé	*Plecotus sp.*	- , IV, PN	-	-
Pipistrelle indéterminé	*Pipistrellus sp.*	- , IV, PN	-	-
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	*Pipistrellus kuhlii / nathusii*	- , IV, PN	-	-
Sérotule (Sérotine commune / Noctule sp.)	-	- , IV, PN	-	-

[5] Voir détail des statuts en Annexe 3.

Analyse des boisements et bosquets

Une analyse des boisements de l'aire d'étude a été réalisée le 15 février 2022. Elle a consisté en l'examen des arbres matures, âgés ou sénescents pouvant être potentiellement utilisés en tant que gîte par les chiroptères à affinités forestières (cavités, décollements d'écorce, etc.). Une analyse fine des arbres de la ZIP a été réalisée : essence, diamètre à hauteur de poitrine (DHP), situation dans le boisement, inventaire et caractérisation des cavités et fissures (type de gîte, hauteur, orientation) et des arbres morts ou sénescents (chandelles, chablis), évaluation de la potentialité de chaque gîte potentiel.

16 des 29 gîtes potentiels répertoriées (cavités, fissures, chandelles et chablis) possèdent un enjeu faible. 12 possèdent un enjeu moyen, en général des trous de pics, d'écureuils et quelques fissures sur une majorité de chênes de diamètre supérieur à 50 m. Enfin, un châtaignier de 1 m de diamètre avec de nombreuses cavités, situé au NE, possède un enjeu assez fort.

Recherche des gîtes en bâti

Lors des protocoles diurnes en août et septembre 2021 puis en mars et juin 2022, les différents bâtiments présents au sein de la ZIP ont été prospectés. Il s'agissait d'explorer les interstices et les recoins à l'intérieur des bâtiments (murs, toits, taule, etc.) afin de détecter la présence d'individus en gîte soit directement soit indirectement (présence de guano). Malheureusement, malgré leur bonne potentialité pour le gîte des chiroptères (vieux bâti), l'accès aux bâtiments au NE de la ZE nous a été refusé. Notre recherche s'est donc limitée à la grange centrale à la ZIP (grange du hameau de Beausoleil) ainsi qu'à celle au SE (grange du hameau de la Vaure).

Ainsi, au sein de la grange centrale (hameau Beausoleil), 3 espèces différentes ont été observées :

- Le 18/08/2021, un individu **de Barbastelle d'Europe** a été observé dans un interstice de poutre (gîte de transit). Le soir-même un contact acoustique correspondant à cette espèce a été enregistré non loin ;

Barbastelle d'Europe en gîte de transit au sein d'une poutre de la grange centrale (Marie Douarre)

- Le 09/09/2021, du guano frais en petite quantité a été observé ;
- Le 15/03/2022, 1 individu de **Pipistrelle sp.** a été observé dans la fissure d'un linteau. Le 14/06/2022, 7 individus de **Pipistrelle commune** ont été observées en sortie de gîte (point d'écoute n°7), indiquant un gîte de parturition possible ;

- Le 15/06/2022, un individu de **Petit Rhinolophe** a été observé accroché à ce linteau, dans l'espace derrière la porte, soit un effectif faible pour cette espèce coloniale ;
- Enfin, le 09/09/2021, un individu de **Barbastelle d'Europe** a également été observé au sein de la grange au sud-est (hameau de la Vaure), accroché au plafond. Le soir-même cet individu a été enregistré en sortie de gîte (point d'écoute n°1).

Le bâti prospectable au sein de la ZIP accueille donc des gîtes de transit et possiblement de parturition en période estivale, avec un total de 3 espèces contactées, dont le Petit Rhinolophe, une espèce anthropophile d'enjeu moyen. En raison de la présence du Petit Rhinolophe, un enjeu moyen a été attribué aux granges de la Vaure et de Beausoleil, enjeu relevé à assez fort pour cette dernière en raison de la présence potentielle d'un gîte de parturition et d'une diversité spécifique évaluée à un minimum de 3 espèces.

Activité acoustique :

- **Ecoutes actives**

L'activité acoustique est évaluée selon des classes de nombre de contacts par heure :

Tableau 6 : Echelle d'indice d'activité chiroptérologique (Ecosphère)

CLASSES D'ACTIVITÉ HORAIRE	
(Nombre de contacts par heure, toutes espèces cumulées – 1 contact = 5 s)	**Niveau d'activité**
0	Nulle
1-11	Très faible
12-60	Faible
61-120	Moyenne
121-240	**Forte**
241-480	**Très forte**
>480	**Quasi permanente**

Au cours de chacune des soirées d'écoute des 09/09/2021 (période de transit automnal) et 14/06/2022 (période de parturition), **22 points d'écoute active** ont été réalisés (les 2 points d'écoute en bâti ayant été répliqués). **6 espèces** ont été contactées : le Murin de Daubenton, le Grand Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, ainsi que 3 taxons indéterminés : Oreillard indéterminé, Murin indéterminé et Pipistrelle indéterminé.

Ces espèces sont pour la plupart communes et d'enjeu faible, hormis le **Murin de Daubenton**, une espèce forestière d'enjeu assez fort et le **Grand Rhinolophe**, une espèce anthropophile elle aussi d'enjeu assez fort.

Tableau 7 : Résultats de l'activité chiroptérologique au niveau des points d'écoute « actifs »

Date	Point d'écoute	ESPECES	Activité du point d'écoute (10 min)	Intensité de l'activité - Nombre de Contacts/h (*cf. tableau 5*)
09/09/2021	PEA 1 (bâti)	Barbastelle d'Europe	1	Très faible
	PEA 2	Sérotine commune	1	Faible
		Pipistrelle commune	1	
	PEA 3	Barbastelle d'Europe	3	Faible
		Pipistrelle commune	4	
	PEA 4	Pipistrelle commune	10	Moyenne
		Pipistrelle de Kuhl	1	
	PEA 5	Pipistrelle commune	4	Faible
		Pipistrelle de Kuhl	4	
		Sérotine commune	2	
	PEA 6	Pipistrelle commune	2	Faible
		Pipistrelle de Kuhl	1	
	PEA 7 (bâti)	Pipistrelle commune	4	Faible
		Grand Rhinolophe	4	
	PEA 8	Pipistrelle commune	37	Forte
		Grand Rhinolophe	1	
	PEA 9	Murin de Daubenton	30	Forte
		Pipistrelle commune	5	
	PEA 10	Pipistrelle indéterminé	1	Faible
		Oreillard indéterminé	1	
	PEA 11	Aucune	0	Nulle
	PEA 12	Murin indéterminé	1	Très faible
14/06/2022	PEA 7 (bâti)	Pipistrelle commune	7	Faible
	PEA 13	Murin indéterminé	1	Très faible
	PEA 14	Murin de Daubenton	2	Forte
		Pipistrelle commune	19	
		Pipistrelle de Kuhl	10	
		Sérotine commune	1	
	PEA 15	Aucune	0	Nulle
	PEA 16	Pipistrelle commune	3	Faible
		Pipistrelle de Kuhl	2	
		Sérotine commune	2	
	PEA 17	Pipistrelle commune	3	Faible
	PEA 1 (bâti)	Pipistrelle commune	2	Faible
	PEA 18	Aucune	0	Nulle
	PEA 19	Pipistrelle commune	2	Faible
		Pipistrelle de Kuhl	1	
	PEA 20	Murin de Daubenton	12	Quasi-permanente
		Pipistrelle commune	~120	
		Pipistrelle de Kuhl	~120	
		Oreillard indéterminé	1	
	PEA 21	Pipistrelle commune	4	Faible
	PEA 22	Pipistrelle de Kuhl	4	Faible
		Sérotine commune	1	

L'activité chiroptérologique (Tableau 6) diffère en fonction des différents habitats présents au sein du site d'étude. Ainsi, les plans d'eau présente l'activité la plus forte :

- Au droit du point PEA20, situé en au niveau de l'étang au nord-est de la ZIP, une activité quasi-permanente de la part de nombreux individus de pipistrelles communes et de Kuhl a été enregistrée, suggérant une activité de chasse, tout comme pour le Murin de Daubenton (12 contacts) ;
- Le point PEA8, situé au niveau d'une haie jouxtant l'étang de pêche au centre de la ZIP a enregistré une activité très forte tandis que le point 14, situé non loin au bord de ce même étang présente une activité forte. Cela est en grande partie due à l'activité de chasse des pipistrelles communes et de Kuhl, avec quelques contacts de la part du Murin de Daubenton et de la Sérotine commune. Notons que le point PEA4, présent au niveau d'un chemin forestier non loin de cet étang, présente une activité moyenne due aux pipistrelles communes et de Kuhl ;
- Enfin, le point PEA9, situé quant à lui au niveau du petit étang forestier à l'est, présente également une activité forte, principalement due à une activité de chasse de la part du Murin de Daubenton. Cette espèce forestière a ainsi à nouveau été contacté au niveau d'un plan d'eau, ce qui s'explique par son comportement préférentiel de chasse au-dessus des eaux calmes, des étangs et des lacs.

En revanche, l'activité enregistrée est faible à très faible au droit des autres points, situés en lisière forestière, au sein de boisements, le long de haie, en bâti ou en milieu ouvert. Les haies et les lisières sont en général attractives mais présente ici une activité principale de transit de la part des chiroptères, qui semble privilégier les abondants plans d'eau pour la chasse.

Le Murin de Daubenton est une espèce arboricole dont les gîtes se situent principalement en feuillus (hêtre notamment mais aussi chêne, bouleau, charme), essentiellement au sein de loges de pics noir et/ou épeiche, de chablis, de fissures ou derrière des décollements d'écorce (Arthur, 2015). Au vu de la présence des boisements de feuillus à proximité des plans d'eau, notamment au sud de la zone, cette espèce est donc susceptible de posséder des gîtes au sein de la ZIP et ses environs.

- **Ecoutes passives**

Au cours de la première soirée d'écoute (09/09/2021), **3 points d'écoute passive** ont été réalisés, pour un total de **13 espèces** contactées : la Barbastelle d'Europe, les murins à oreilles échancrées et de Daubenton, les noctules communes et de Leisler, les oreillards roux et gris, le Petit Rhinolophe, les pipistrelles communes, pygmées, de Kuhl et de Nathusius et la Sérotine commune (ainsi que 4 taxa indéterminés : Murin indéterminé, Oreillard indéterminé, Pipistrelle de Kuhl / Nathusius et Sérotule). Cela dénote une diversité importante au niveau du site. Parmi ces espèces, on trouve 3 espèces à enjeu assez fort non-contactées durant les passifs : la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius, deux espèces forestières ainsi que la Pipistrelle pygmée, une espèce anthropophile.

Au cours de la deuxième soirée d'écoute (14/06/2022), 3 points d'écoute passive ont de nouveau été réalisés, pour un total de **11 espèces** contactées, soit les mêmes que précédemment hormis le murin à oreilles échancrées, l'Oreillard roux et la Pipistrelle commune, mais avec le Murin de Bechstein, une espèce forestière d'enjeu assez fort (ainsi que les 4 mêmes taxa indéterminés). La diversité est donc moins importante qu'en période de transit automnal (septembre) qu'en période de parturition (juin) mais reste tout de même élevé.

L'activité en septembre (1593 contacts pour une nuit d'environ 11h) varie de moyenne (SM4 n°3) à très faible (SM4 n°1) et est inférieure à celle de juin (1861 contacts pour une nuit d'environ 8h), variant cette fois-ci de forte (SM4 n°6) à faible (SM4 n°4 et n°5, Tableau 7). Ainsi, l'activité la plus forte est à chaque fois enregistrée au niveau de l'étang au sud-est de la ZIP (où elle est fortement influencée par une activité de chasse importante de la part de la Pipistrelle commune), l'activité intermédiaire au

niveau de l'étang central et enfin l'activité la plus faible au niveau de la lisière au nord du sud, confirmant l'attractivité des plans d'eau par rapport au reste du site. L'étang au sud-est présente par ailleurs la diversité la plus élevée, avec plusieurs espèces non-retrouvées ailleurs (Murin à oreilles échancrées, Oreillard roux et Pipistrelle pygmée en septembre ainsi que Murin de Bechstein en juin). Notons que l'activité est principalement due à un comportement de transit, excepté pour la Pipistrelle commune et le Murin de Daubenton, ainsi que la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotule (en juillet surtout).

Tableau 8 : Résultats de l'activité chiroptérologique au niveau des points d'écoute « passifs »

Date	Code de l'enregistreur passif	ESPECES	Nombre de contacts total	Activité maximale (Nombre de Contacts/h)	Intensité de l'activité (*cf. tableau 5*)
09/09/2021	SM4 n°1 = PEP 1	Barbastelle d'Europe	1	7	Très faible
		Murin de Daubenton	1		
		Murin indéterminé	3		
		Noctule commune	22		
		Noctule de Leisler	22		
		Oreillard gris	2		
		Petit Rhinolophe	3		
		Pipistrelle commune	11		
		Pipistrelle de Kuhl	2		
		Sérotine commune	1		
		Sérotule	4		
	SM4 n°2 = PEP 2	Barbastelle d'Europe	7	46	Faible
		Murin de Daubenton	177		
		Murin indéterminé	20		
		Noctule commune	12		
		Noctule de Leisler	20		
		Oreillard indéterminé	1		
		Pipistrelle commune	191		
		Pipistrelle de Kuhl	53		
		Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	5		
		Pipistrelle de Nathusius	1		
		Sérotule	14		
	SM4 n°3 = PEP 3	Barbastelle d'Europe	1	93	Moyenne
		Murin à oreilles échancrées	1		
		Murin de Daubenton	109		
		Murin indéterminé	41		
		Noctule de Leisler	9		
		Oreillard gris	2		
		Oreillard indéterminé	3		
		Oreillard roux	1		
		Petit Rhinolophe	1		

Date	Code de l'enregistreur passif	ESPECES	Nombre de contacts total	Activité maximale (Nombre de Contacts/h)	Intensité de l'activité (*cf. tableau 5*)
		Pipistrelle commune	756		
		Pipistrelle de Kuhl	82		
		Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	4		
		Pipistrelle de Nathusius	5		
		Pipistrelle pygmée	1		
		Sérotule	4		
14/06/2022	SM4 n°4 = PEP 4	Murin de Daubenton	7	18	Faible
		Murin indéterminé	3		
		Noctule de Leisler	1		
		Petit Rhinolophe	3		
		Pipistrelle commune	85		
		Pipistrelle de Kuhl	17		
		Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	1		
		Sérotine commune	13		
		Sérotule	11		
	SM4 n°5 = PEP 5	Barbastelle d'Europe	1	56	Faible
		Murin de Daubenton	257		
		Murin indéterminé	18		
		Noctule de Leisler	3		
		Pipistrelle commune	99		
		Pipistrelle de Kuhl	44		
		Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	1		
		Pipistrelle de Nathusius	6		
		Sérotine commune	21		
	SM4 n°6 = PEP 6	Barbastelle d'Europe	34	159	Forte
		Murin de Bechstein	3		
		Murin de Daubenton	91		
		Murin indéterminé	4		
		Noctule commune	10		
		Noctule de Leisler	21		
		Oreillard gris	9		
		Oreillard indéterminé	1		
		Pipistrelle commune	869		
		Pipistrelle de Kuhl	100		
		Pipistrelle de Nathusius	1		
		Sérotine commune	16		
		Sérotule	111		

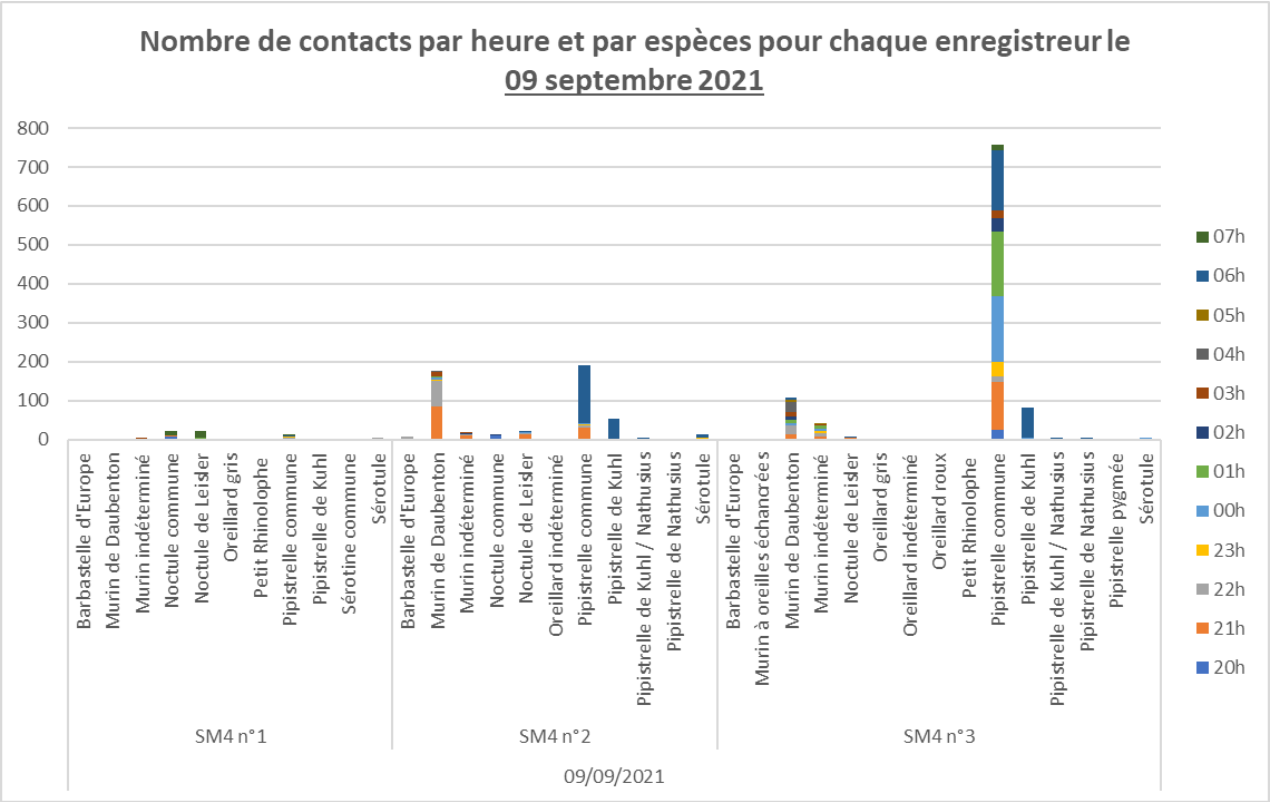


Figure 8 : Activité chiroptérologique par heure et par espèces au droit des enregistreurs placés le 09/09/2021

Le graphique ci-dessus montre l'activité chiroptérologique par heure au niveau de chaque enregistreur et pour chaque espèce lors de la nuit du 09 septembre 2021. On observe que la Pipistrelle commune présente une activité de chasse importante, notamment au-dessus des étangs (SM4 n°2 et 3), en début et fin de nuit, confirmant sa présence au sein de la ZIP au niveau de gîtes en bâti. La Noctule commune (SM4 n°1 et 2) et le Murin de Daubenton (SM4 n°3), espèces forestières à enjeu assez fort, ont également été contactés en début et fin de nuit, suggérant cette fois-ci de potentiels gîtes arboricoles dans les boisements de feuillus au sein ou dans les environs de la ZIP. Notons la présence de la Barbastelle d'Europe au droit de tous les points, en lien avec la présence de gîtes de transit pour cette espèce au sein des granges de Beausoleil et de la Vaure.

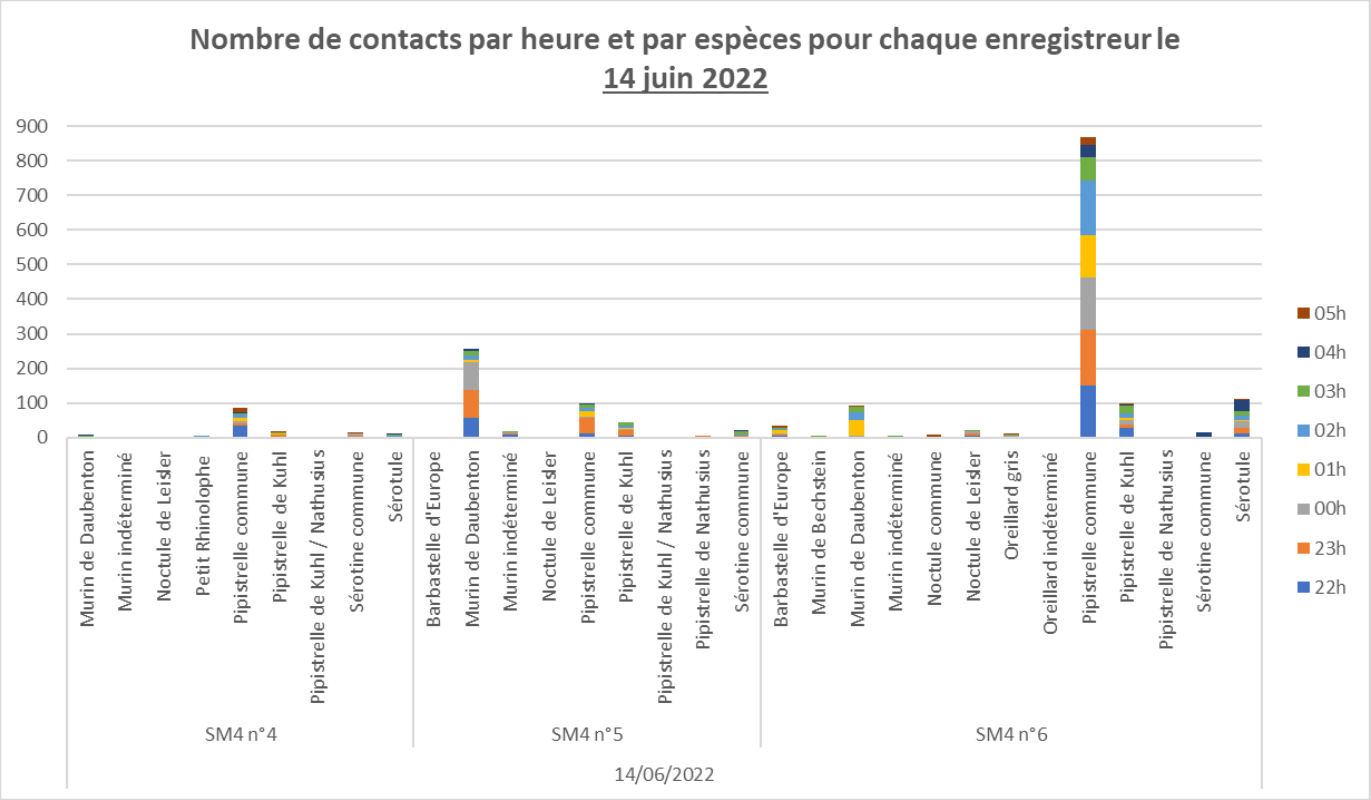


Figure 9 : Activité chiroptérologique par heure et par espèces au droit des enregistreurs placés le 14/06/2022

Le graphique ci-dessus confirme que l'activité globale (nombre total de contacts durant la nuit) est similaire en juin (période de parturition) et en septembre (période de transit automnal). Ce graphique montre une activité de chasse importante de la part du Murin de Daubenton, des pipistrelles communes et de Kuhl et de la Sérotule, notamment au-dessus des étangs. Il montre également que la Noctule commune (SM4 n°6, donc plutôt au sud du site par rapport à septembre) et le Murin de Daubenton (SM4 n°5 et 6), deux espèces forestières à enjeu assez fort, ont été contactés en début et fin de nuit, suggérant de possibles gîtes arboricoles dans les boisements de feuillus à proximité. La Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler, deux espèces forestières à enjeu faible, présentent également des contacts en début de nuit, au droit du SM4 n°6 principalement. Le Petit Rhinolophe a été contacté en transit, en lien avec la présence de gîte de transit d'un seul individu au centre de la ZIP. Enfin, les pipistrelles communes mais aussi de Kuhl présentent également de nombreux contacts en début et en fin de nuit, en lien avec les gîtes en bâti de Pipistrelle commune au sein de la ZIP.

Les enjeux liés aux chiroptères sont globalement concentrés autour des plans d'eau et des lisières, qui se révèlent très attractifs pour l'activité de chasse (du fait d'une biomasse élevée en insectes), tout comme les haies, à un degré moindre. L'étang au centre de la ZE est particulièrement favorable, en partie du fait de sa proximité avec la grange de Beausoleil, au droit de laquelle 3 espèces possèdent des gîtes de transit (*a minima*).

La présence d'espèces forestières en début et en fin de nuit, en particulier de la **Noctule commune et du Murin de Daubenton** (enjeux assez fort), suggère de possibles gîtes arboricoles dans les boisements au sein ou en marge de la ZIP, en lien avec les nombreux gîtes arboricoles potentiels répertoriés, au sud du site notamment.

Ainsi, les enjeux liés aux boisements de feuillus et aux plans d'eau sont définis comme assez-forts.

■ **Les oiseaux**

Les inventaires ornithologiques diurnes et nocturnes réalisés de septembre 2021 à juin 2022 (6 passages sur site au total) ont permis de recenser **un total de 91 espèces d'oiseaux** :

- **60 espèces nicheuses possibles à certaines sur le site** (ZIP),
- **6 espèces nicheuses aux environs du site**,
- **25 migrateurs et/ou hivernants**.

5 cortèges avifaunistiques[6] associés aux principaux grands types d'habitats en place composent le peuplement nicheur au sein de la ZIP (60 espèces) :

- Les espèces associées aux prairies, au bocage et aux milieux principalement arbustifs (haies, vergers), soit les habitats les plus représentés sur le site, avec 31 espèces nicheuses dont : Accenteur mouchet, **Alouette lulu**, **Bruant jaune**, Bruant zizi, **Chardonneret élégant**, **Cisticole des joncs**, Engoulevent d'Europe, **Fauvette grisette**, Hypolaïs polyglotte, **Linotte mélodieuse**, Mésange à longue queue, **Pie-grièche écorcheur**, **Tarier pâtre**, **Serin cini**, **Tourterelle des bois**, **Verdier d'Europe**, etc. On notera que des espèces comme la Cisticole des joncs sont plutôt associées aux milieux prairiaux (humides principalement), que l'Alouette lulu appartient également au cortège des espèces prairiales (et des boisements) mais est plutôt liée aux vignobles au sein de la ZIP, et que les autres espèces sont associées aux milieux arbustifs (haies, vergers), notamment les Fringilles (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe).
- Les espèces liées aux boisements (mixte et feuillus, pinèdes mâtures), avec 30 espèces nicheuses dont : Buse variable, Chouette hulotte, Coucou gris, Engoulevent d'Europe, **Grive draine**, Loriot d'Europe, **Mésange huppée**, **Mésange nonnette, Pic épeichette**, **Pic noir**, Pipit des arbres, Sittelle torchepot, **Tourterelle des bois**, etc.
- Les espèces typiques du bâti, nichant pour certaines dans les bâtiments et granges du site, avec 12 espèces dont : Bergeronnette grise, **Chevêche d'Athéna**, **Effraie des clochers**, **Faucon crécerelle**, Hirondelle rustique, Huppe fasciée, Rougequeue noir, **Serin cini**, etc.
- Les espèces liées aux landes et aux jeunes pinèdes, avec 7 espèces : **Bruant jaune**, Engoulevent d'Europe, **Fauvette grisette**, **Fauvette pitchou**, **Linotte mélodieuse**, **Mésange huppée** et **Tourterelle des bois**.
- Les espèces associées aux milieux aquatiques (étangs, fossés, points d'eau), avec : Canard Colvert, **Gallinule Poule d'eau** et **Martin-pêcheur d'Europe**.

45 espèces protégées sont **nicheuses au sein même de l'emprise stricte de la ZIP**, dont 19 espèces possédant un **enjeu moyen** et 3 espèces possédant un **enjeu assez-fort** (étant toutes classées en « Vulnérable – VU » au niveau régional). Il s'agit pour ces dernières de :

- la **Fauvette pitchou**, « En danger – EN » à l'échelle nationale, avec au moins 2 couples au niveau des jeunes pinèdes dans la moitié nord de la ZIP. Cette espèce landicole est très localisée en Charente et voit son habitat se raréfier. L'ex-région du Poitou-Charentes joue ainsi un rôle important dans la conservation de cette fauvette (Jourde 2015).

- la **Mésange huppée**, avec au moins 2 couples au niveau des pinèdes et des landes dans la moitié nord de la ZIP, dont un couple avec des jeunes près de l'étang en marge nord. Cette

[6] Le total de ces différents cortèges excède le nombre total d'espèces nicheuses car certaines d'entre elles nichent dans différents types de milieux.

espèce a subi un déclin prononcé de 89% entre 1999 et 2009, reflété par les faibles densités rencontrées sur le site ;

- le **Pic noir**, avec un 1 couple potentiel au sein de la ZIP, semble résider à l'année au sein des milieux boisés (enjeu assez fort en hiver également). Il est susceptible de se reproduire au sein des boisements mésophiles au sud notamment, même s'il n'a pas été contacté lors des inventaires d'avril et de mai. La faible densité en loges de pics et l'absence de contacts en période de reproduction pointe toutefois pour une reproduction possible à proximité du site, cette espèce pouvant effectuer de grands déplacements pour s'alimenter. En l'état, en raison du nombre important d'observations au sein de la ZIP, le Pic noir est caractérisé comme nicheur probable au sein de la ZIP.

Parmi les 19 espèces à enjeu moyen, on peut citer :

- le **Martin-pêcheur d'Europe**, « Vulnérable – VU » en France, qui exploite tous les étangs du site pour pêcher et semble nicher sur la majeure partie de ceux-ci. Une famille a d'ailleurs été observé au niveau du petit étang forestier à l'est.

- la **Chevêche d'Athéna**, « Quasi-menacée – NT » au niveau régional, avec 1 mâle chanteur au niveau des bâtisses au NE de la ZIP ;

- l'**Effraie des clochers**, « Vulnérable – VU » au niveau régional, avec 1 mâle chanteur et 1 individu aperçu au niveau de la bâtisse centrale à la ZIP ;

- la **Cisticole des joncs**, « Vulnérable – VU » en France, nicheuse probable dans les prairies permanentes et à jonc diffus près de l'étang au nord de la ZIP ; notons que celle-ci réside à l'année au sein de ces milieux (enjeu assez fort en hiver) ;

- la **Tourterelle des Bois**, « Vulnérable – VU » à la fois à l'échelle nationale et régionale, avec une vingtaine de couples chanteurs au niveau du site. Associée aux milieux boisés, la Tourterelle des bois profite de la présence d'un agrosystème bocager au sein de la ZIP pour se reproduire dans des densités importantes ;

- le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, le **Serin cini** et le **Verdier d'Europe**, quatre fringilles « Vulnérables – VU » à l'échelle nationale et « Quasi-menacés – NT » en ex-Poitou-Charentes, avec de nombreux couples nicheurs (hormis pour le Verdier d'Europe, avec 1 seul couple) au niveau des bâtiments et des haies au NE de la ZIP ainsi qu'au niveau des landes et des vignobles pour la Linotte mélodieuse.

- la **Pie-grièche écorcheur**, « Quasi-menacée – NT » à la fois à l'échelle nationale et régionale, avec 4 couples cantonnés au niveau du maillage bocager central à la ZIP.

- le **Tarier pâtre**, « Quasi-menacé – NT » en France et régionalement, avec une quinzaine de couples sur toute la ZIP, soit une densité importante pour cette espèce en déclin de 15% entre 1999 et 2009.

Parmi les 6 espèces considérées comme **nicheuses au sein de la zone d'étude rapprochée (ZER),** 3 possèdent un enjeu **assez-fort**, à savoir :

- le **Circaète Jean-le-Blanc**, « En danger – EN » au niveau régional, dont 1 couple et 2 individus isolés ont survolé le nord et le sud de la ZIP en mai 2022. Cette espèce est nicheuse probable au sein du Bois de Creusat situé 600 m plus à l'ouest, augmentant les chances que des

individus fréquentent la ZIP pour se déplacer ou pour chasser (des serpents au niveau des landes notamment) ;

- la **Bondrée apivore**, dont 1 couple et au moins 3 individus isolés ont survolé la ZIP en mai et en juin 2022. Ce rapace discret se reproduit en faibles densités, probablement au sein de surfaces boisées plus conséquentes à proximité (au niveau des Vallées du Lary et du Palais notamment) et effectue des grands déplacements de 7 à 20 km pour sa recherche alimentaire (SEPOL, 2013).

- le **Guêpier d'Europe**, **«** Vulnérable – VU » au niveau régional, dont quelques individus ont survolé la ZIP, en son flanc ouest principalement, lors des mois de mai et, à une seule reprise, de juin. Cette espèce coloniale s'installe le long des berges des rivières et des carrières de sables et d'argile afin de se reproduire. La présence à la mi-mai d'individus autour de l'étang central suggère un attrait des falaises contiguës à celui-ci pour la reproduction de cette espèce. Cependant, ce comportement exploratoire n'ayant pas débouché sur l'établissement d'une colonie, cela laisse à penser que le substrat n'était pas favorable à l'établissement de nids. Des habitats favorables à sa nidification existent également au niveau des coteaux viticoles au nord de la zone ainsi que plus au nord au sein d'anciennes carrières, mais la prospection de ces habitats n'a pas permis de découvrir de colonies ni d'individus reproducteurs isolés.

Enfin, parmi les 25 espèces migratrices et hivernantes stricts, on recense 7 espèces à **enjeu moyen** et 5 espèces à enjeu **assez fort**. On ainsi trouve deux espèces migratrices strictes à enjeu assez fort, le **Balbuzard pêcheur** et le **Héron pourpré**, un rapace et un Ardéidé (respectivement) assez rares et susceptibles d'utiliser les étangs de pêche afin de s'alimenter en halte migratoire. L'étang hors-site au nord est un habitat d'hivernage pour 2 autres Ardéidés : la **Grande Aigrette** (enjeu assez fort) et l'**Aigrette garzette** (enjeu moyen), avec une zone de dortoir (certain pour la Grande aigrette, possible pour l'Aigrette garzette) au niveau des pinèdes adjacentes. Enfin, les deux dernières espèces à enjeu assez fort sont la **Bécassine sourde**, un limicole présent en faible nombre en hivernage en Charente, mais probablement sous-prospecté, et le **Milan royal** (hivernant occasionnel sur le site), susceptible d'utiliser toutes les prairies de la ZIP pour chasser. Ainsi, les étangs et les mégaphorbiaies associées possèdent un enjeu assez fort en phase de migration et d'hivernage tandis que les prairies humides au nord et tous les boisements du site revêtent un intérêt pour des espèces à enjeu moyen tels que le **Pipit spioncelle** et la **Bécasse des bois**.

Bécassine sourde (hivernante)

Piège photo PP2 (08/02/22)

Grande Aigrette (dortoir hivernal)

Arnaud Da Silva – Ecosphère (sur site, 14/12/21)

Pic noir (nicheur local)

Arnaud Da Silva – Ecosphère (sur site, 14/12/21)

Tableau 9 : Liste des 91 espèces d'oiseaux recensées (en gras les espèces patrimoniales)

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge nationale[7]	Liste rouge régionale[8]	Protection nationale[9]	Rareté	Statut au sein de la ZIP
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	LC	-	X	**AC**	Hivernant
Alouette lulu	*Lullula arborea*	LC	**NT**	X	C	Nicheur probable
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	LC	-	X	**AR**	Migrateur
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	LC	-		**AC**	Hivernant
Bécassine sourde	*Lymnocryptes minimus*	DD	-		**PC**	Hivernant
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	NAd	-	X	**R**	Erratique/Migrateur
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	-	-	X	**AC**	Migrateur
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	LC	LC	X	TC	Nicheur probable
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	**LC**	**VU**	X	**AR**	Non-nicheur
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	NAd	-	X	**AC**	Hivernant
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	-	-	X	TC	Hivernant
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	**VU**	**NT**	X	C	Nicheur probable
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	LC	LC	X	TC	Nicheur certain
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	LC	X	C	Nicheur probable
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	LC	LC		C	Nicheur possible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	**VU**	**NT**	X	TC	Nicheur probable
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	DD		X	**AC**	Migrateur
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	LC	**NT**	X	**AC**	Nicheur possible
Chouette hulotte	*Strix aluco*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	LC	**EN**	X	**R**	Non-nicheur
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	**VU**	**NT**	X	**AC**	Nicheur probable
Corneille noire	*Corvus corone*	LC	LC		TC	Nicheur possible
Coucou gris	*Cuculus canorus*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Effraie des clochers	*Tyto alba*	LC	**VU**	X	C	Nicheur possible
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	LC	LC	X	**AC**	Nicheur possible
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	LC	LC		TC	Nicheur certain
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	LC	DD		-	Nicheur possible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	**NT**	**NT**	X	C	Nicheur possible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	LC	X	TC	Nicheur probable
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	LC	**NT**	X	TC	Nicheur probable
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	**EN**	**VU**	X	**AR**	Nicheur probable
Gallinule poule d'eau	*Gallinula chloropus*	LC	**NT**		C	Nicheur possible
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	LC		C	Nicheur possible
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	DD	-	X	C	Migrateur

[7] UICN *et al.*, 2016. Liste rouge des Oiseaux de France. *LC = Préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = Vulnérable.*

[8] Poitou-Charentes Nature, LPO, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Oiseaux nicheurs, 12p.

[9] Protection nationale (espèces et habitats d'espèces) = Arrêté du 29 octobre 2009 qui fixe la liste des oiseaux dont sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux.

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge nationale[7]	Liste rouge régionale[8]	Protection nationale[9]	Rareté	Statut au sein de la ZIP
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	DD	-	X	C	Migrateur
Grande Aigrette	*Ardea alba*	LC	-	X	C	Hivernant
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Grive draine	*Turdus viscivorus*	LC	**NT**		C	Nicheur possible
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	LC	-		TC	Hivernant
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	LC	LC		TC	Nicheur possible
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	NAd	-	X	TC	Hivernant
Grue cendrée	*Grus grus*	NAc	-	X	**AC**	Migrateur
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	LC	**VU**	X	**R**	Non-nicheur
Héron cendré	*Ardea cinerea*	LC	LC	X	**AC**	Non-nicheur
Héron pourpré	*Ardea purpurea*	-	-	X	**AR**	Migrateur
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	**NT**	**NT**	X	TC	Nicheur possible
Huppe fasciée	*Upupa epops*	LC	LC	X	C	Nicheur certain
Hypolaïs polyglotte	*Hyppolais polyglotta*	LC	LC	X	C	Nicheur probable
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	**VU**	**NT**	X	C	Nicheur probable
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Martinet noir	*Apus apus*	**NT**	**NT**	X	TC	Non-nicheur
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	**VU**	LC	X	**AC**	Nicheur certain
Merle noir	*Turdus merula*	LC	LC		TC	Nicheur probable
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Mésange charbonnière	*Parus major*	LC	LC	X	TC	Nicheur certain
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	LC	**VU**	X	**AR**	Nicheur certain
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	LC	**VU**	X	**AC**	Nicheur possible
Mésange noire	*Periparus ater*	NAd	-	X	**AR**	Migrateur
Milan noir	*Milvus migrans*	LC	LC	X	**AC**	Non-nicheur
Milan royal	*Milvus milvus*	**VU**	-	X	**AR**	Hivernant
Moineau domestique	*Passer domesticus*	LC	**NT**	X	TC	Nicheur possible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	LC	LC	X	C	Nicheur certain
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	**VU**	**NT**	X	**AC**	Nicheur possible
Pic noir	*Dryocopus martius*	LC	**VU**	X	**AR**	Nicheur possible
Pic vert	*Picus viridis*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Pie bavarde	*Pica pica*	LC	LC		TC	Nicheur possible
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	**NT**	**NT**	X	**AC**	Nicheur probable
Pigeon biset (domestique)	*Columba livia*	-	NA		-	Nicheur possible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	LC		TC	Nicheur probable
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Pinson du Nord	*Fringilla montifringilla*	DD	-	X	TC	Hivernant
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	DD	-	X	TC	Hivernant
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta*	NAd	-	X	**AC**	Hivernant
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	DD	-	X	C	Migrateur

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge nationale[7]	Liste rouge régionale[8]	Protection nationale[9]	Rareté	Statut au sein de la ZIP
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Roitelet à triple-bandeau	*Regulus ignicapilla*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	NAd	-	X	AC	Migrateur
Rouge-gorge familier	*Erithacus rubecula*	LC	LC	X	TC	Nicheur certain
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	NAd	-	X	**AC**	Migrateur
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	LC	LC	X	TC	Nicheur certain
Serin cini	*Serinus serinus*	**VU**	**NT**	X	TC	Nicheur probable
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	**NT**	**NT**	X	C	Nicheur certain
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	DD	-	X	TC	Hivernant
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	**VU**	**VU**		C	Nicheur probable
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	LC	LC		TC	Nicheur possible
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	**VU**	**NT**	X	TC	Nicheur possible

Les enjeux liés aux oiseaux sont assez forts, du fait de la nidification possible à certaine de la Fauvette pitchou (landes et jeunes pinèdes), de la Mésange huppée (landes et pinèdes plus mâtures) et du Pic noir (boisements au nord et au sud) ainsi que de la présence d'habitats de halte migratoire et d'hivernage (étangs) pour le Balbuzard pêcheur, le Héron pourpré et la Bécassine sourde.

Les prairies et pelouses sèches du maillage bocager se révèlent également attractives, notamment pour des espèces à enjeu moyen comme l'Alouette lulu (présente au niveau des vignes notamment), le Bruant jaune (localisé), la Cisticole des joncs (au niveau des prairies hautes), la Fauvette grisette, le Faucon crécerelle, la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre (au niveau des haies pour ces 4 dernières).

Les boisements sont quant à eux des habitats de nidifications pour d'autres espèces à enjeu moyen telles que le Pic épeichette, la Tourterelle des bois, la Grive draine et la Mésange nonnette.

Enfin, les haies et arbustes ainsi que le bâti possèdent un enjeu moyen du fait de la présence de 4 espèces de fringilles vulnérables à l'échelle nationale et de rapaces nocturnes à enjeu moyen : l'Effraie des clochers et la Chevêche d'Athéna.

■ **Les amphibiens et reptiles**

6 espèces d'amphibiens, toutes protégées, ont été contactées au niveau des étangs et des fossés/ruisselets au sein de la ZIP, dont **2 espèces patrimoniales d'enjeu moyen** : la **Salamandre tachetée,** qui présente une densité importante de pontes (en février) et de têtards (en avril) au niveau des fossés, des ornières et des flaques, au sein des boisements, ainsi que la **Rainette méridionale**, avec de nombreux individus chanteurs répartis sur tout le site – en avril notamment. Parmi les espèces d'enjeu faible, on peut souligner le fait que la **Grenouille agile** présente des quantités importantes de pontes au niveau des berges de presque tous les étangs, notamment ceux au NE et au SE du site, tandis que la **Grenouille verte** est opportuniste et exploite toutes les zones en eau de la ZIP. Enfin, le **Crapaud épineux** et le **Triton palmé** sont eux plus localisés et présents en faible densité.

6 espèces de reptiles, toutes protégées, ont été répertoriées au sein de la ZIP, dont **3 espèces patrimoniales**. Les reptiles (notamment les serpents) étant difficilement détectables, 10 plaques

reptiles ont été réparties sur l'ensemble de la ZIP, de septembre 2021 à juin 2022, dans des endroits favorables (lisières ensoleillées, landes, etc.). Une seule espèce a été contacté, en mai, sous la plaque reptile PR9 : il s'agit de la **Couleuvre verte-et-jaune**, d'enjeu faible. Un autre individu a par ailleurs été observé au nord de la ZIP et des exuvies appartenant à 4 individus de cette espèce ont par ailleurs été trouvé au sein de la grange au centre de la ZIP. La **Couleuvre d'Esculape**, une espèce plutôt forestière d'enjeu moyen, a été observée en thermorégulation au niveau de la lande à l'ouest de ce même étang de pêche lors du mois de mai. Les milieux secs de fourrés et de landes autour de cet étang présente donc un intérêt non-négligeable pour les espèces de serpents thermophiles. Les lézards verts et des murailles (enjeux faibles) sont également particulièrement présents au niveau de cette zone, même s'il se répartissent généralement au niveau de toutes les lisières de la ZIP, au nord de la route centrale notamment.

Les plans d'eau au sud de la ZIP abritent quant à eux **deux espèces à enjeu assez-fort inféodées aux milieux aquatiques** : la **Couleuvre vipérine (NT au niveau national et VU au niveau régional)**, dont un individu a été observé en juin en thermorégulation sur la berge de l'étang de pêche au SO de la zone, ainsi que la **Cistude d'Europe, rare et NT dans la région**. Cette dernière a été contactée sur **les quatre plans d'eau au sud de la ZIP**. En juin, les effectifs observés font état de la présence de 3-4 individus par plan d'eau. Seul l'étang à l'est n'a fait l'objet d'aucune observation en juin (un individu observé en mai) et pourrait donc faire office d'habitat relais entre les étangs plus favorables à l'estivage. Malgré l'absence d'individus au niveau de la mare au sud-est, celle-ci pourrait aussi occasionnellement faire office d'habitat relais. Les étangs au nord de la ZIP sont quant à eux peu favorables, aucun individu n'ayant été observé en mai et en juin. Ces zones d'estivage sont pour certaines peu éloignées de zones pouvant être favorables à la ponte de cette espèce, notamment la zone de friche mésophile autour de l'étang de pêche au sud-est ainsi que les décombres et les pistes sableuses associés à l'étang forestier au sud du site. Enfin, les saussaies marécageuses autour des étangs forestiers semblent quant à elles favorables à l'hivernage de cette espèce.

> Le site revêt **un enjeu assez fort** pour les amphibiens et les reptiles. Les étangs au sud de la ZIP abritent la Cistude d'Europe et la Couleuvre vipérine. Les milieux de landes et les milieux aquatiques de type ornières et fossés ainsi que les étangs au nord de la ZIP présentent un enjeu moyen car ils constituent une zone de reproduction pour les amphibiens (milieux aquatiques) et les reptiles (landes). Tous les boisements peuvent être considéré en habitat terrestre pour les espèces d'amphibiens.

Cistude d'Europe

J. Bariteaud – Ecosphère (sur site, 14/06/22)

Couleuvre verte-et-jaune

A. Da Silva – Ecosphère (sous la plaque reptile PR9, 20/05/22)

Ponte de Grenouille agile

L . Rose – Ecosphère (sur site, 07/03/22)

■ **Les insectes**

→ *Les Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)*

Parmi les **41 espèces de papillons** qui ont été observées sur le site d'étude, **6 sont patrimoniales**.

Une espèce patrimoniale **protégée : le Fadet des laîches (enjeu assez-fort, NT à l'échelle nationale et régionale)** a été observée en juin dans des effectifs faibles au niveau de deux secteurs de landes à molinie : l'un à l'ouest de l'étang central (4 individus) et l'autre au SO de la ZIP, au niveau d'une jeune plantation de pin maritime (8 individus). Cette espèce est associée au niveau de ces deux secteurs à deux autres espèces landicoles : **le Miroir** et le **Grand Nègre des bois** (enjeux moyens, NT à l'échelle régionale), eux aussi présents en faibles densités.

Les prairies mésophiles du site comportent quant à elle un cortège lépidoptérique globalement identiques, avec une prédominance d'espèces communes liées aux graminées comme le Demi-deuil et le Myrtil et la présence de certaines espèces assez communes comme les mélitées orangées, du mélampyre et des scabieuses. Ces prairies comportent également deux espèces patrimoniales à enjeux moyens, présentes en bonnes densités : l'**Azuré du trèfle** (également rencontré au niveau des landes) et le **Demi-argus**. Enfin, un individu de **Petite Tortue** (enjeu moyen) a été contacté au sein des pelouses sèches au nord de la ZIP en juin.

Azuré du Trèfle (accouplement)

A. Da Silva – Ecosphère (sur site, 23/04/22)

Fadet des Laîches

T. Sévellec – Ecosphère

Mélitée orangée (accouplement)

J. Bariteaud – Ecosphère (sur site, 18/05/22)

→ *Les Odonates (Libellules)*

Parmi les **20 espèces d'odonates** observées auprès de l'étang, **6 sont patrimoniales**.

Les plans d'eau des anciennes carrières sont généralement favorables à la reproduction des odonates, en raison des berges végétalisées et de la végétation flottante plutôt abondante. L'étang de pêche central est en revanche moins végétalisé et plus profond que le reste des étangs et des mares, avec une présence importante de poissons, le rendant ainsi moins favorable aux odonates.

Au nord de la ZIP, l'étang associé à la mégaphorbiaie accueille l'**Aeschne mixte,** une libellule d'**enjeu assez fort**. L'**Aeschne bleue** et l'**Orthétrum bleuissant** (enjeux moyens) ont quant à eux été observés en maturation au niveau des pelouses sèches non-loin. Dans le reste de la ZIP, la **Cordulie bronzée** et le **Trithémis annelé** (enjeux moyens) ont été répertoriés au droit des trois étangs forestiers ainsi que de l'étang de pêche central pour le Trithémis annelé. Enfin, un individu de **Leste verdoyant** (enjeu moyen) a été observé en maturation en septembre au niveau de la lande à ajoncs au sud.

Aeschne mixte

A. Da Silva – Ecosphère (sur site, 10/09/21)

Cordulie bronzée

Michel Cambrony – Ecosphère

Trithémis annelé

A. Liger – Ecosphère

→ *Les Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons) et Mantoptères*

Avec **28 espèces d'Orthoptères et Mantoptères** recensées, **la diversité spécifique est relativement modeste** au regard de la diversité des habitats. Parmi ces 27 espèces, **7 sont patrimoniales**.

Les friches herbacées présentent le nombre d'espèces patrimoniales les plus élevés avec l'**Empuse pennée (enjeu fort)**, localisée au niveau des pelouses sèches notamment, l'**Œdipode aigue-marine** (enjeu moyen), présent uniquement sur les pistes et zones rases, la **Decticelle côtière** (enjeu moyen), qui réside au sein de micro-zones de jachères et de bord de bernes au niveau des prairies et le **Phanéroptère commun** (enjeu moyen), présent sur les landes en majorité. Deux espèces caractéristiques des zones humides ont aussi été contactées : le **Grillon des torrents** (enjeu moyen) et le **Criquet des roseaux** (enjeu moyen). Le premier a été observé au niveau d'un fossé exondé au nord de la ZIP tandis que le second était abondant au niveau des ourlets à joncs au sein des prairies humides au NE et SE de la ZIP. Enfin, la **Courtilière commune (enjeu assez fort)** se reproduit au niveau de l'étang au SE de la ZIP.

Decticelle côtière

J. Bariteaud – Ecosphère (sur site, 09/09/21)

Criquet des roseaux

D. Soulet – Ecosphère

Empuse pennée

J. Bariteaud – Ecosphère

→ *Les Névroptères*

Deux espèces d'Ascalaphes ont été recensées au niveau des pelouses sèches et des prairies permanentes (de fauche et/ou de pâture) : l'**Ascalaphe soufré (enjeu fort)** et l'**Ascalaphe ambré**

(enjeu assez fort). Toutes deux sont menacées en Poitou-Charentes, respectivement **inscrites sur la liste rouge régionale** en tant qu'espèces **« En Danger »** et « **Vulnérable »**.

Les milieux prairiaux bien exposés au centre et au sud de la ZIP ainsi que les pelouses sèches au nord sont favorables aux deux espèces, qui s'y reproduisent en effectifs plutôt faibles, principalement en mai pour l'Ascalaphe soufré (17 individus au moins) et en juin pour l'Ascalaphe ambré (4 individus au moins).

Ascalaphe soufré

J. Bariteaud – Ecosphère (sur site, 18/05/22)

Ascalaphe ambré

A. Da Silva – Ecosphère

→ Les Coléoptères saproxyliques (larves se développant dans le bois)

Une espèce à enjeu **moyen** est considérée comme présente (observations indirectes). Il s'agit du **Grand Capricorne, espèce protégée** et inscrite **à l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore »**. Des trous d'émergences attribuables à l'espèce ont été observés sur 1 chêne au SE de la ZIP, près de l'étang de pêche.

Les larves du Grand Capricorne sont xylophages, c'est-à-dire qu'elles se nourrissent de bois. Il s'agit d'une espèce assez commune mais d'enjeu moyen, en raison de l'intérêt des arbres qu'elle colonise, en général des vieux chênes à enjeu fonctionnel.

Les enjeux liés aux invertébrés sont forts à assez-forts, notamment du fait de la présence des **ascalaphes** au niveau des prairies permanentes, de l'**Empuse pennée** au niveau des friches, de l'Aeschne mixte et de la Courtilière commune au niveau des étangs et des mégaphorbiaies et d'une espèce protégée de lépidoptère rhopalocère au niveau des zones relictuelles de landes à molinie : le **Fadet des laîches**.

Le **Grand Capricorne**, une espèce protégée, est également présent au SE de la ZIP. A ce titre, les chênes au sud de la ZIP revêtent un enjeu fonctionnel moyen.

4.4.3 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Parmi les espèces faunistiques observées, 3 et 1 groupe sont considérées comme exotiques envahissantes selon FAUNA.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Préoccupation
Myocastor coypus	Ragondin	Ann. II	Faible
Ondatra zibethicus	Rat musqué	Ann. II	Faible
Rattus norvegicus	Rat surmulot	Ann. I	Faible
Sp. indéterminée *(Faxonius limosus, Pacifastacus leniusculus, Procambarus clarkii)*	Ecrevisse type américaine	Ann. II	Forte

* Espèces listées aux annexes 1 ou 2 de *l'arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain*.

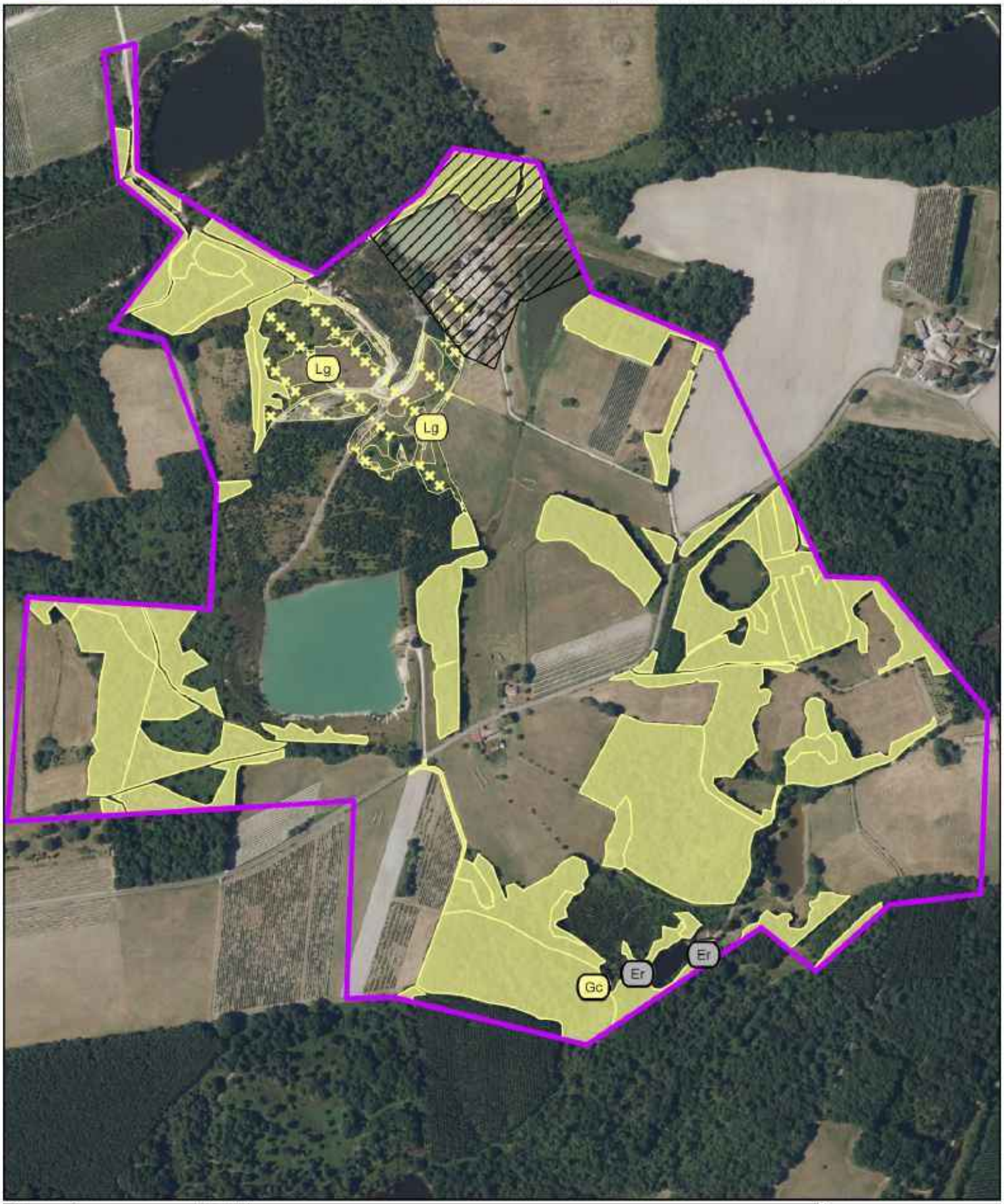
4.4.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNISTIQUES

Les enjeux faunistiques peuvent être considérés comme :

- **Assez forts au niveau des boisements**, du fait de la présence de certains oiseaux nicheurs (Pic noir, Mésange huppée), de gîtes arboricoles potentiels pour les chiroptères (Murin de Daubenton, Noctule commune) et du fait de la fonctionnalité écologiques des lisières ;
- **Assez forts à localement fort au niveau des milieux prairiaux, des pelouses et des landes (ainsi que des fourrés préforestiers et jeunes pinèdes)**, en raison notamment des enjeux entomologiques (Empuse pennée, Fadet des laîches, ascalaphes) et ornithologiques (Fauvette pitchou, Mésange huppée) ;
- **Assez forts au niveau des anciens plans d'eau de carrière et des milieux associés (saussaies, ceintures amphibies et mégaphorbiaies, certaines friches mésophiles)**, qui constituent des zones d'estivage, d'hivernage et/ou de relais pour la Cistude d'Europe, un habitat pour la Couleuvre vipérine (pour l'étang au sud-est), l'Aeschne mixte et la Courtilière commune, ainsi qu'un habitat de halte migratoire et/ou d'hivernage pour le Balbuzard pêcheur, le Héron pourpré et la Bécassine sourde ;
- **Assez forts au niveau des pistes sableuses et des décombres** (et à nouveau de certaines friches mésophiles), qui peuvent constituer des zones de ponte pour la Cistude d'Europe ;
- **Moyens à localement assez forts au niveau du bâti** en raison de la présence de gîtes de chiroptères (transit et parturition possible) et de rapaces nocturnes à enjeu moyen (Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers) ;
- **Globalement faibles ailleurs (cultures, routes, vignobles, etc.).**

Mammifères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Orlolles et Condéon (16)



Observations

- Gc — Genette commune
- Lg — Lapin de garenne
- Er — Ecureuil roux

Habitats

- Habitat du Lapin de garenne
- Habitat de la Genette commune

Niveaux d'enjeu

- Moyen
- Faible
- Xs — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

N

0 75 150

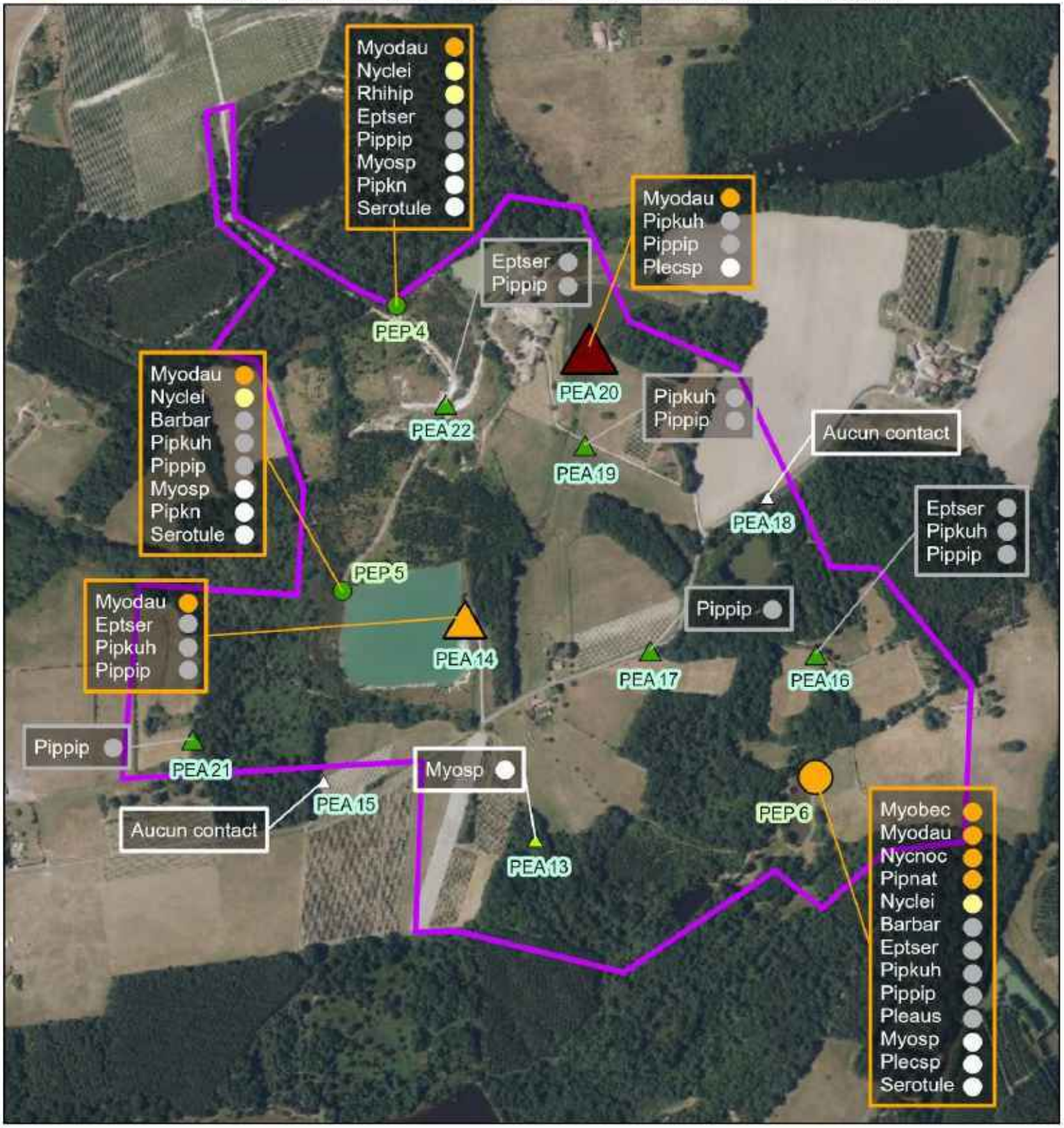
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Protocole d'inventaire des chiroptères - Période de parturition (juin)

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arfot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Méthodologie d'écoute des chiroptères

- Point d'écoute actif (PEA)
- Point d'écoute passifs (PEP)
- PEP — Point d'écoute passifs
- PEA — Point d'écoute actifs
- PEA — Point d'écoute actifs en sortie de gîtes

Niveau d'activité

- Nulle
- Très faible
- Faible
- Forte
- Très forte
- Quasi-permanente

Espèces

Myobec : Murin de Bechstein
Myodau : Murin de Daubenton
Nycnoc : Noctule commune
Pipnat : Pipistrelle de Nathusius

Nyclei : Noctule de Leisler
Rhihip : Petit rhinolophe

Barbar : Barbastelle d'Europe
Eptser : Sérotine commune
Pipkuh : Pipistrelle de Kuhl
Pippip : Pipistrelle commune
Pleaus : Oreillard gris

Myosp : Murin sp.
Pipkn : Pipistrelle de Kuhl/Nathusius
Pipsp : Pipistrelle sp.
Plecsp : Oreillard sp.
Serotule : Sérotine/Noctule sp.

Niveaux d'enjeu

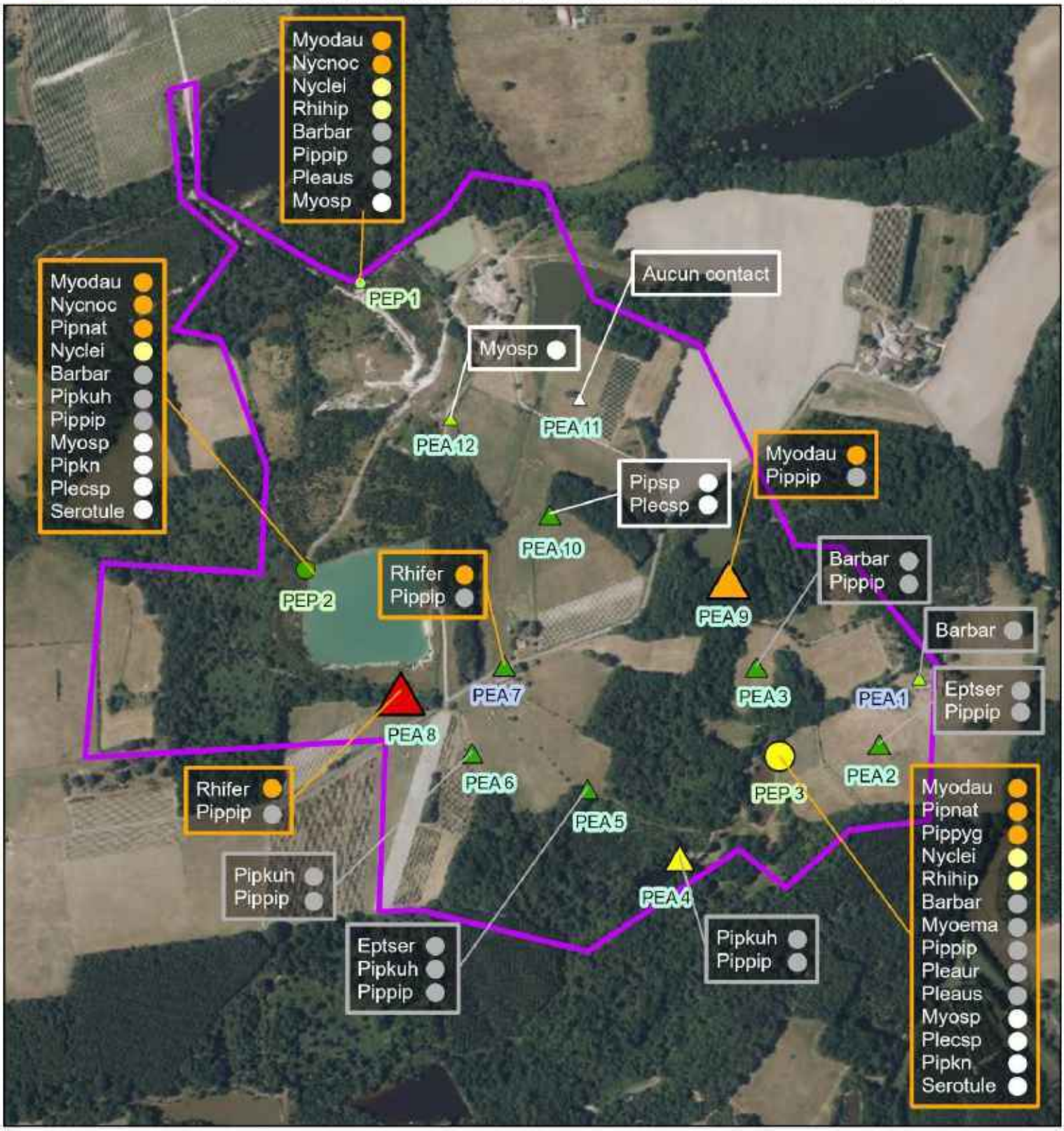
- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Indéterminé

Zone d'implantation potentielle du projet

0 90 180
Mètres
N
Ecosphère, Imerys, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

Protocole d'inventaire des chiroptères - Période de transit (septembre)

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Orlolles et Condéon (16)



Méthodologie d'écoute des chiroptères

- Point d'écoute actif (PEA)
- Point d'écoute passifs (PEP)

PEP Point d'écoute passifs

PEA Point d'écoute actifs

PEA Point d'écoute actifs en sortie de gîtes

Niveau d'activité

- Nulle
- Très faible
- Faible
- Moyenne
- Forte
- Très forte

Espèces

Myodau : Murin de Daubenton
Nycnoc : Noctule commune
Pipnat : Pipistrelle de Nathusius
Pippyg : Pipistrelle pygmée
Rhifer : Grand rhinolophe

Nyclei : Noctule de Leisler
Rhihip : Petit rhinolophe

Barbar : Barbastelle d'Europe
Eptser : Sérotine commune
Myoema : Murin à oreilles échancrées
Pipkuh : Pipistrelle de Kuhl
Pippip : Pipistrelle commune
Pleaur : Oreillard roux
Pleaus : Oreillard gris

Myosp : Murin sp.
Pipkn : Pipistrelle de Kuhl/Nathusius
Pipsp : Pipistrelle sp.
Plecsp : Oreillard sp.
Serotule : Sérotine/Noctule sp.

Zone d'implantation potentielle du projet

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Indéterminé

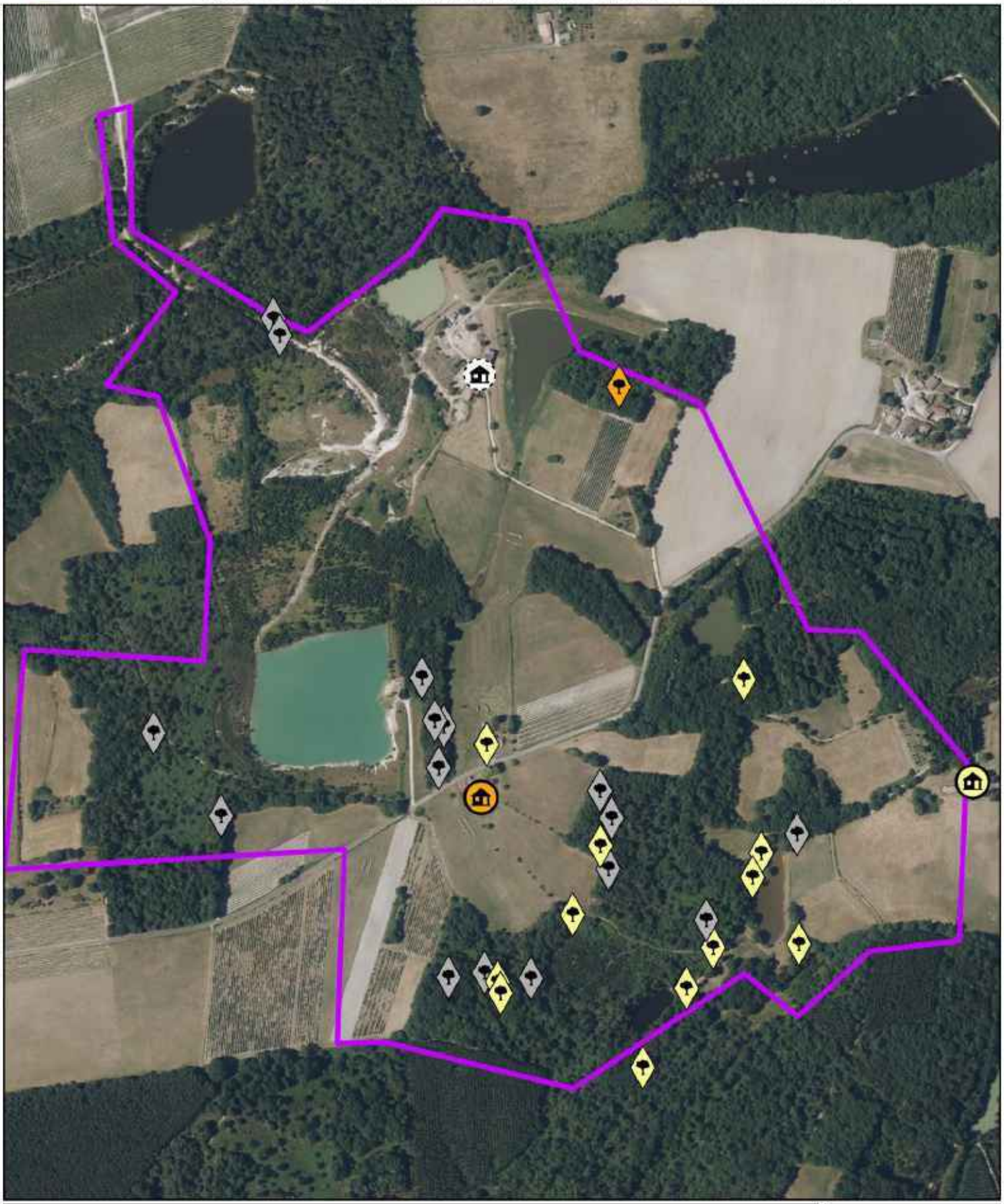
0 50 100 Mètres

N

Ecosphère, Imerys, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

Potentialités d'accueil des chiroptères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Gîtes potentiels

- Gîte arboricole potentiel
- Gîte en bâti potentiel

Gîtes avérés

- Gîte en bâti avéré avec espèce vue
- Zone d'implantation potentielle du projet

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Indéterminé

N

0 75 150

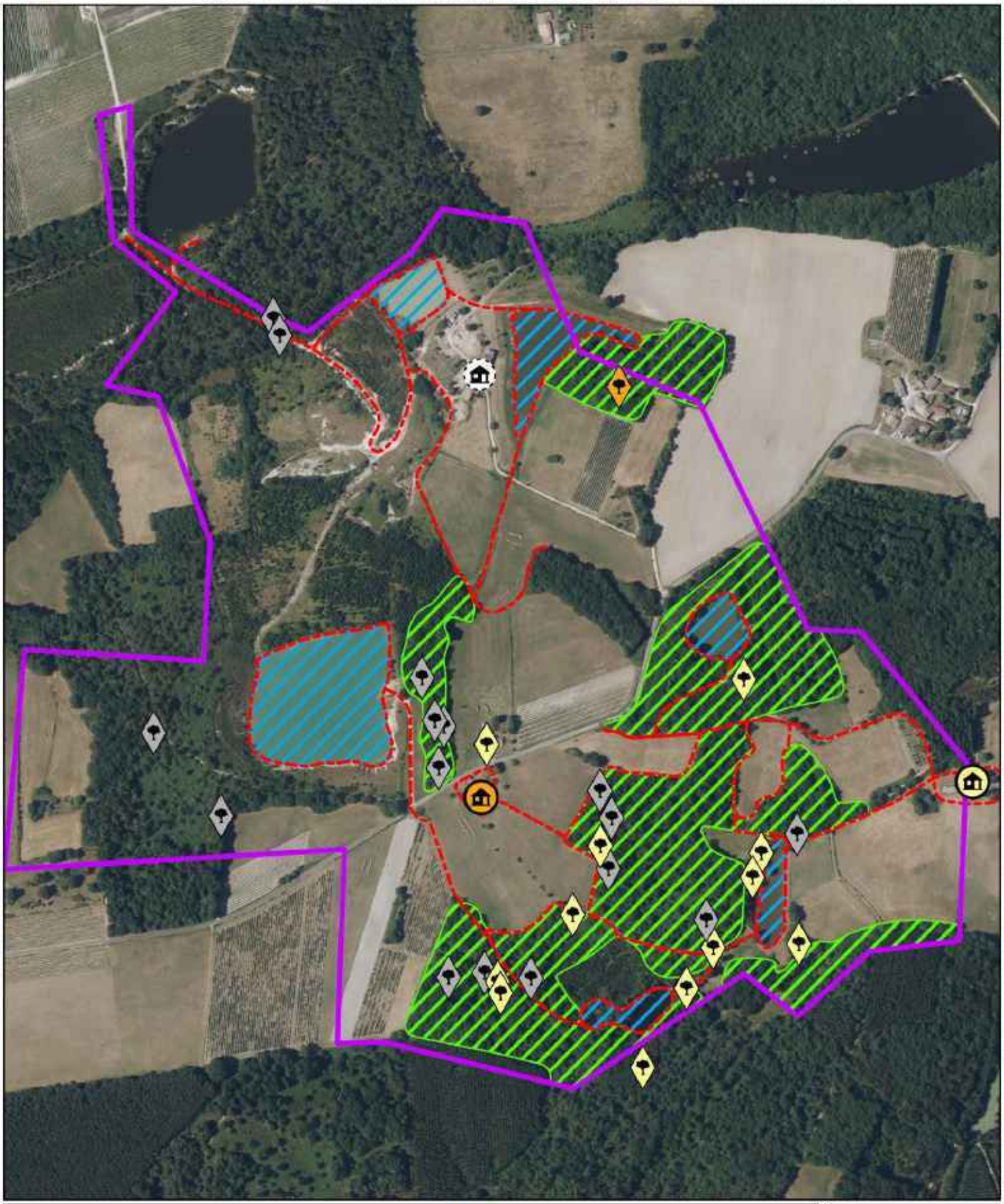
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

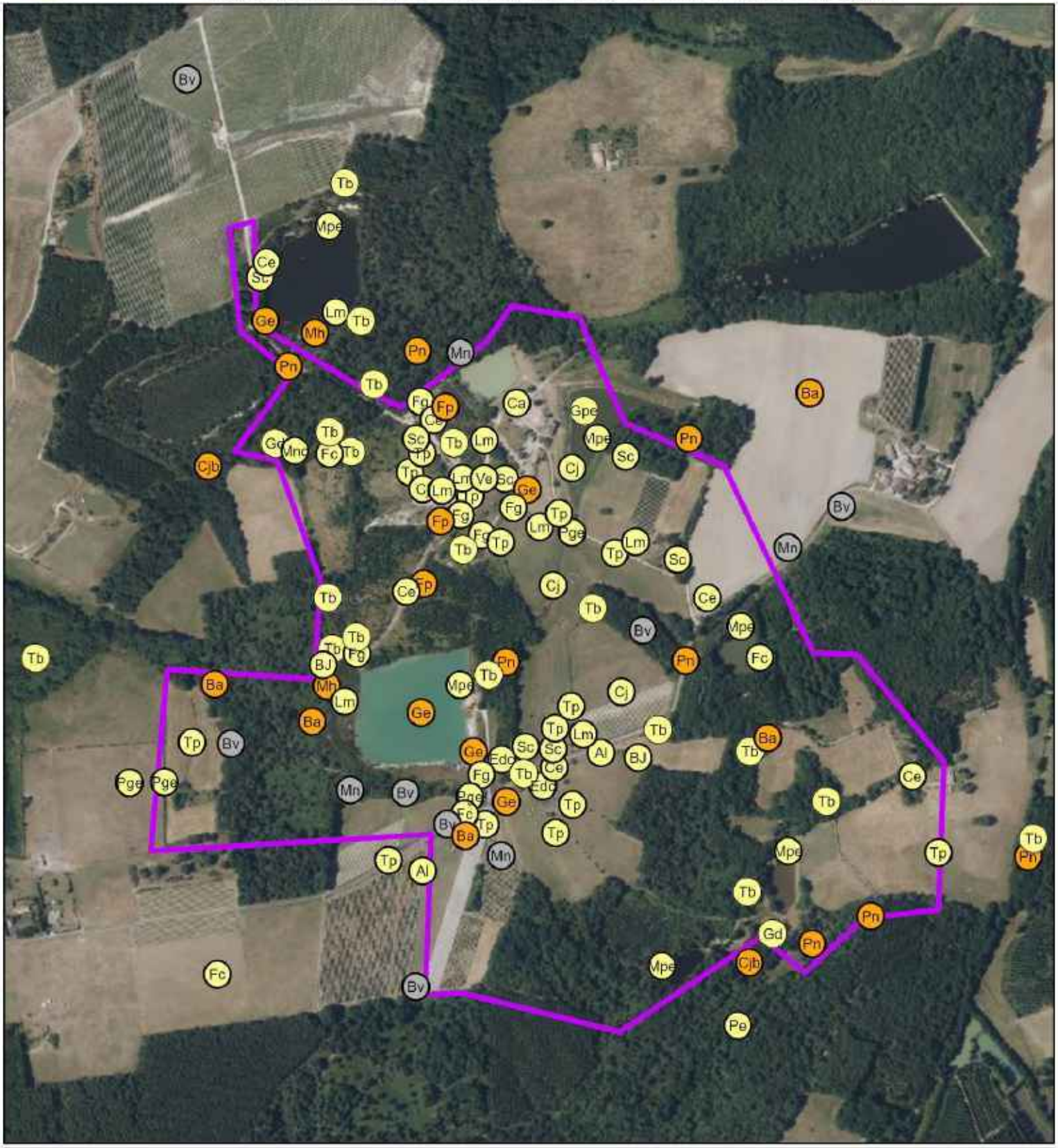
Fonctionnalités - Chiroptères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Oiseaux nicheurs

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arfot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Espèces nicheuses sur la ZIP

- Fp Fauvette pitchou
- Mh Mésange huppée
- Pn Pic noir
- Al Alouette lulu
- BJ Bruant jaune
- Ce Chardonneret élégant
- Ca Chevêche d'Athéna
- Cj Cisticole des joncs
- Edc Effraie des clochers
- Fc Faucon crécerelle
- Fg Fauvette grisette
- Gpe Gallinule poule-d'eau
- Gd Grive draine
- Lm Linotte mélodieuse
- Mpe Martin-pêcheur d'Europe
- Mnc Mésange nonnette
- Pe Pic épeichette
- Pge Pie-grièche écorcheur
- Sc Serin cini
- Tp Tarier pâtre
- Tb Tourterelle des bois
- Ve Verdier d'Europe
- Bv Buse variable

Espèces nicheuses hors de la ZIP

- Ba Bondrée apivore
- Cjb Circaète Jean-le-Blanc
- Ge Guêpier d'Europe
- Mn Milan noir

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Xx Espèce protégée
- Xx Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet

0 100 200 Mètres

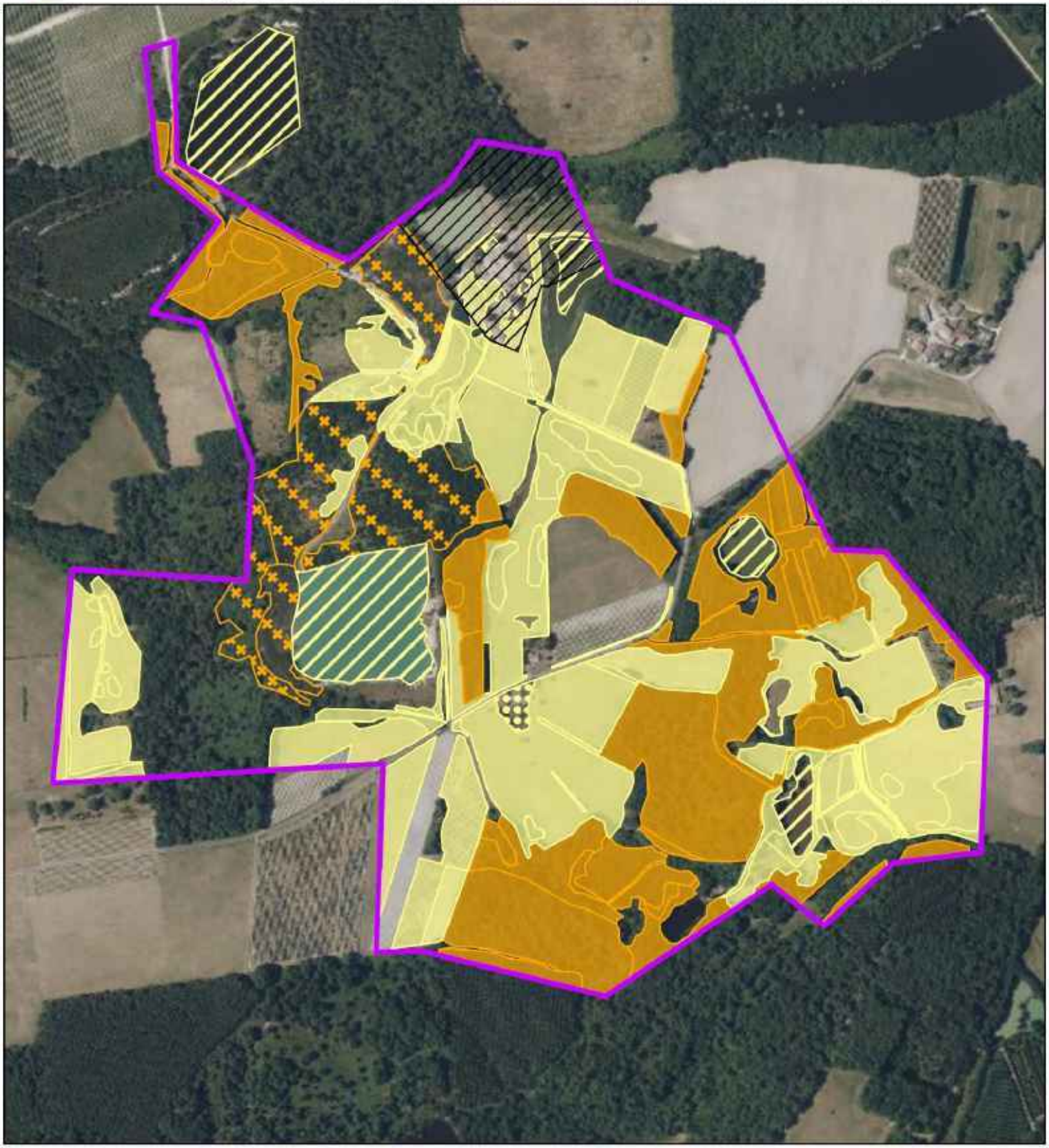
N

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Habitats - Oiseaux nicheurs

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Habitats

- Habitat de reproduction du cortège forestier : Grive draine, Mésange huppée, Mésange nonnette, Pic épeichette, Pic noir, Tourterelle des bois
- Habitat de reproduction du cortège des landes et des jeunes pinèdes : Bruant jaune, Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Linotte mélodieuse, Mésange huppée, Tourterelle des bois
- Habitat de reproduction du cortège du bâti : Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers, Serin cini
- Habitat de reproduction du cortège des milieux aquatiques : Gallinule poule d'eau, Martin-pêcheur d'Europe
- Habitat de reproduction du cortège prairial et bocager : Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

0 80 160
Mètres

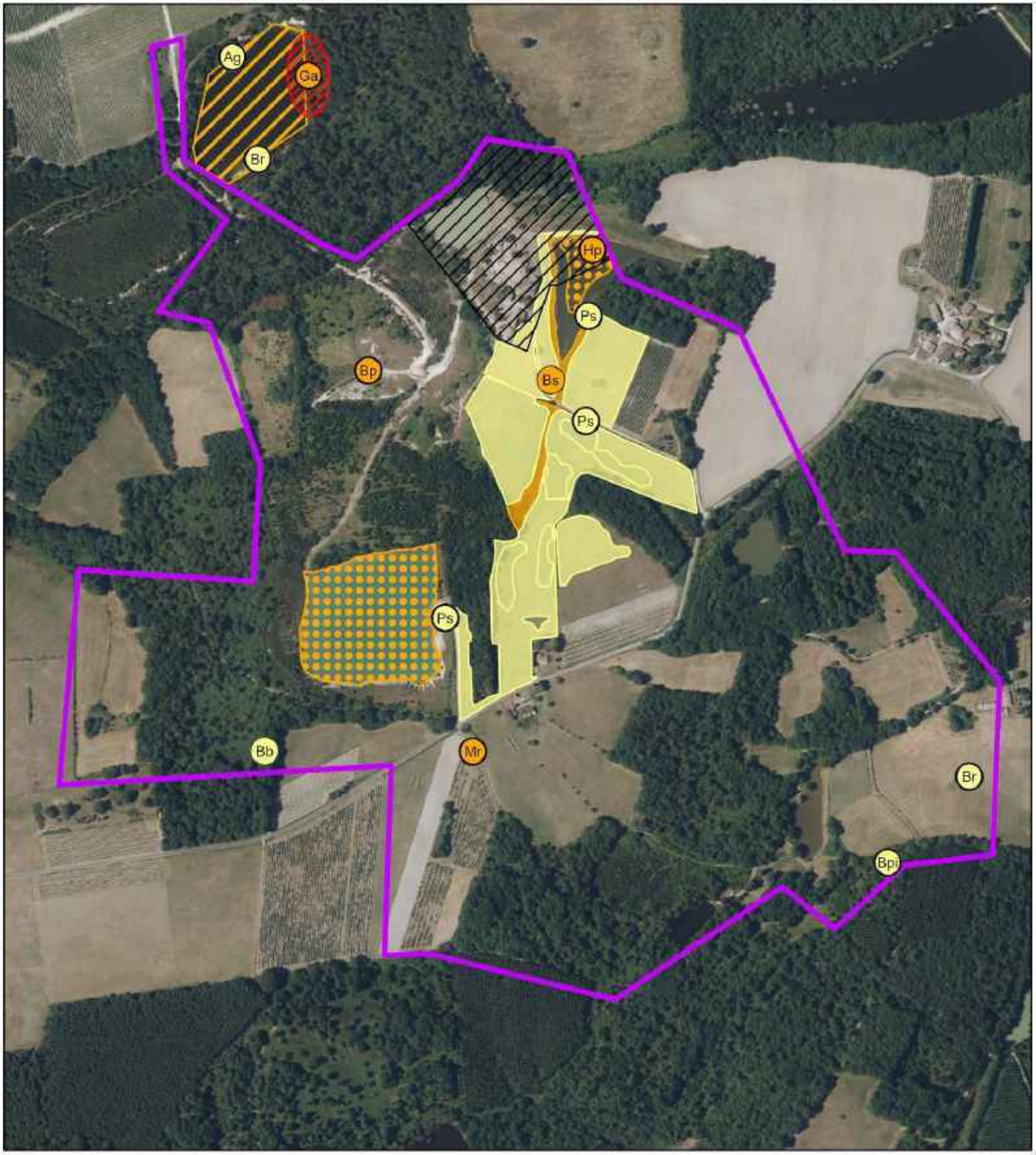
N

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Oiseaux migrateurs et hivernants

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arfot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Espèces migratrices

- Bp — Balbuzard pêcheur
- Hp — Héron pourpré
- Br — Bergeronnette des ruisseaux
- Mr — Milan royal
- Ag — Aigrette garzette
- Bb — Bécasse des bois
- Bpi — Bouvreuil pivoine
- Ps — Pipit spioncelle

Espèces hivernantes

- Bs — Bécassine sourde
- Ga — Grande aigrette (dortoir)

Habitat

- Habitat d'hivernage de la Bécassine sourde
- Habitat d'hivernage de l'Aigrette garzette et de la Grande aigrette
- Habitat de halte migratoire pour le Balbuzard pêcheur, la Bergeronnette des ruisseaux et le Héron pourpré
- Habitat d'hivernage du Pipit spioncelle

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Espèce protégée
- Autre espèce patrimoniale

- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

N

0 80 160

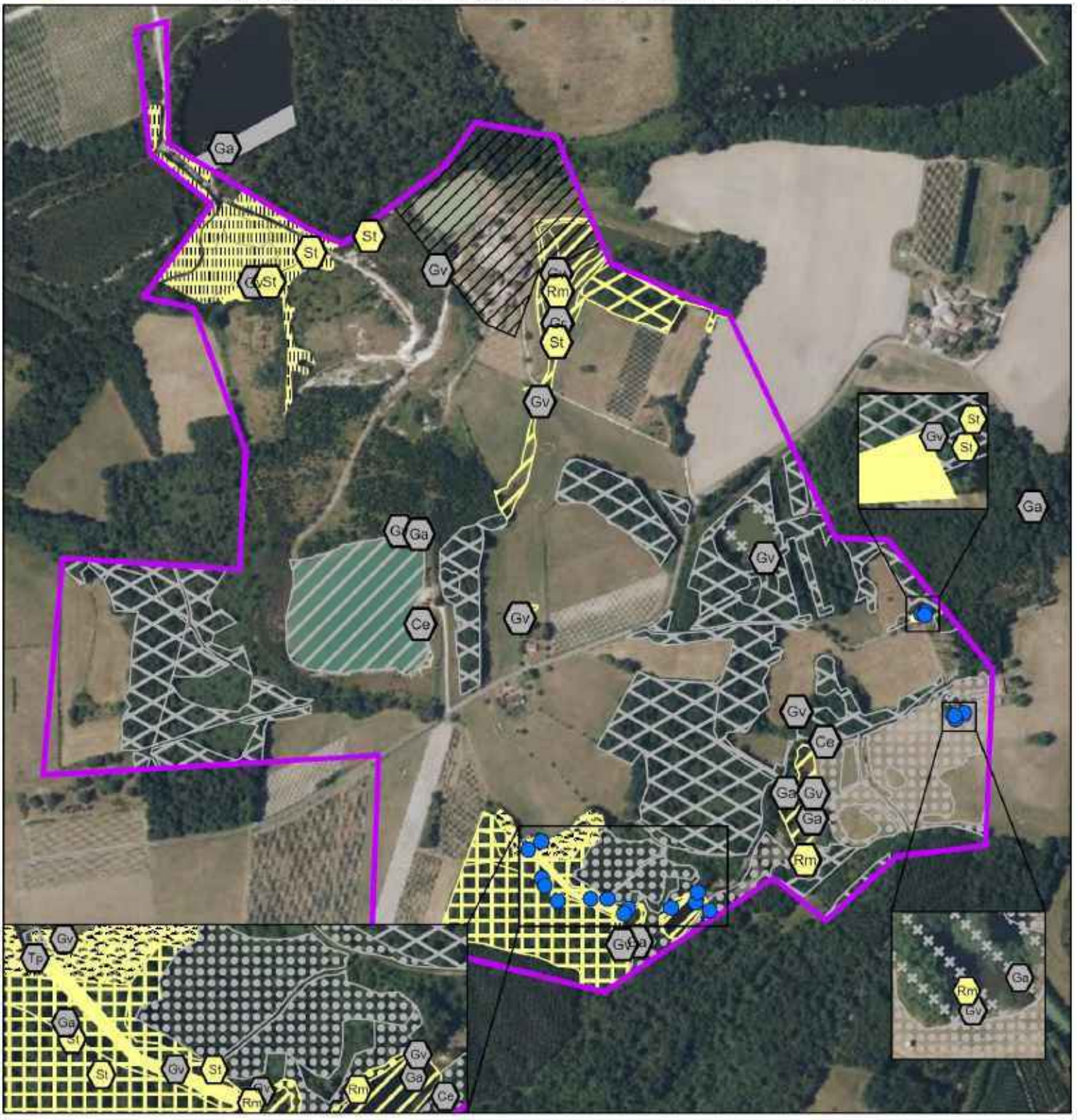
Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Amphibiens

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Orioles et Condéon (16)



Observations

- Rainette méridionale
- Salamandre tachetée
- Crapaud épineux
- Grenouille agile
- Grenouille gr. verte
- Triton palmé

Habitats

- Habitat de reproduction de la Rainette méridionale et de la Grenouille agile
- Habitat de reproduction de la Rainette méridionale, la Grenouille agile et la Grenouille verte
- Habitat de reproduction de la Salamandre tachetée
- Habitat de reproduction de la Salamandre tachetée et de la Grenouille verte
- Habitat terrestre de la Rainette méridionale et de la Grenouille agile
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée, la Grenouille agile et du Crapaud épineux
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée, la Grenouille agile, du Crapaud épineux et du Triton palmé
- Habitat de reproduction de la Grenouille agile
- Habitat de reproduction de la Grenouille agile, la Grenouille verte et du Crapaud épineux
- Habitat de reproduction de la Grenouille verte
- Habitat de reproduction du Triton palmé
- Habitat terrestre du Crapaud épineux
- Habitat terrestre de la Grenouille agile

Niveaux d'enjeu

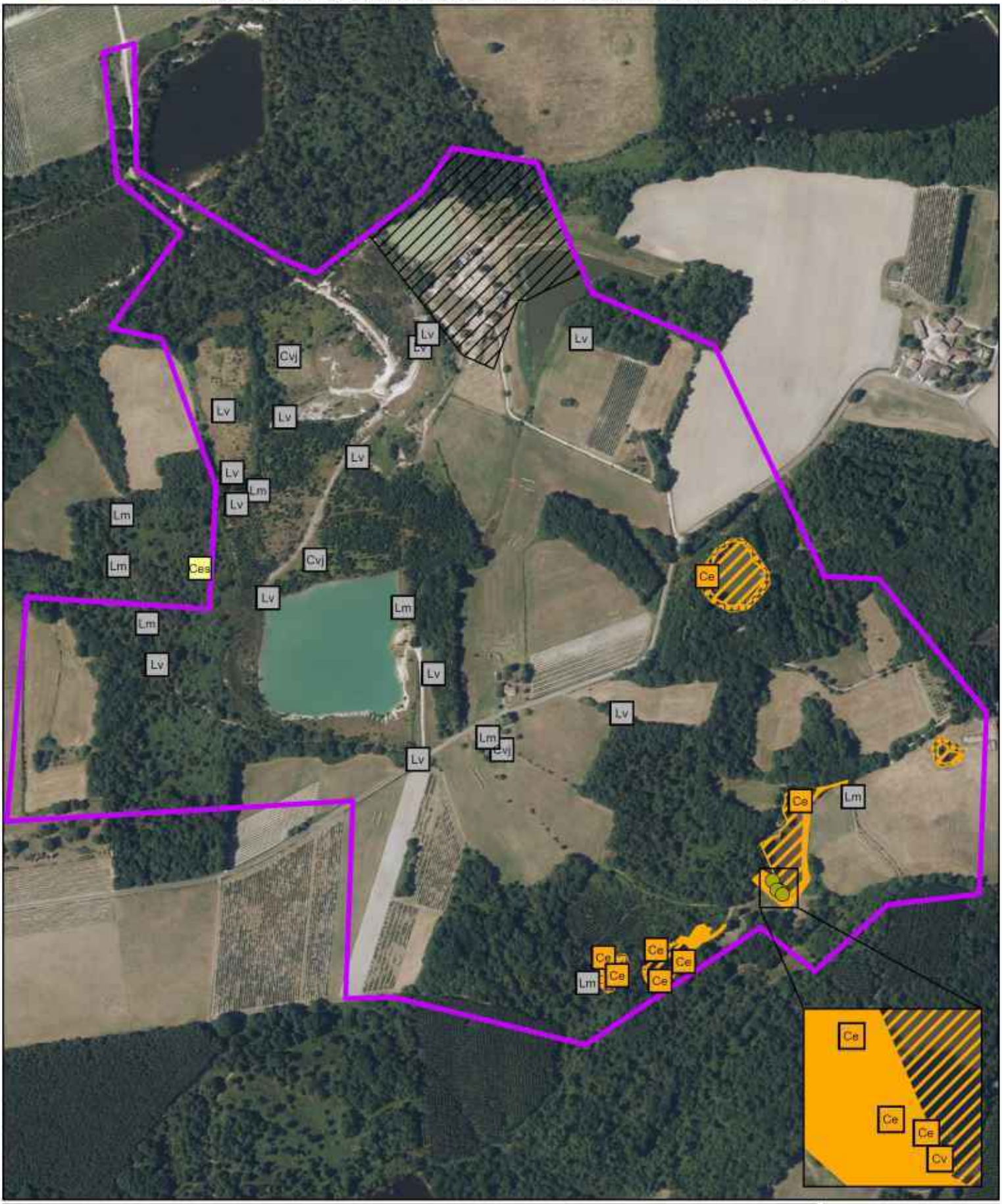
- Moyen
- Faible
- Espèce protégée
- Autre espèce patrimoniale

- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

0 80 160
Mètres
N
Ecosphère, Imerys, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

Reptiles

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Ce — Cistude d'Europe
- Cv — Couleuvre vipérine
- Ces — Couleuvre d'Esculape
- Lm — Lézard des murailles
- Lv — Lézard vert occidental
- Cvj — Couleuvre verte et jaune

Habitats favorables

- Habitat d'estivage de la Cistude d'Europe
- Habitat d'hivernage de la Cistude d'Europe
- Milieu favorable à la ponte de la Cistude d'Europe

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Espèce protégée
- Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

N

0 75 150

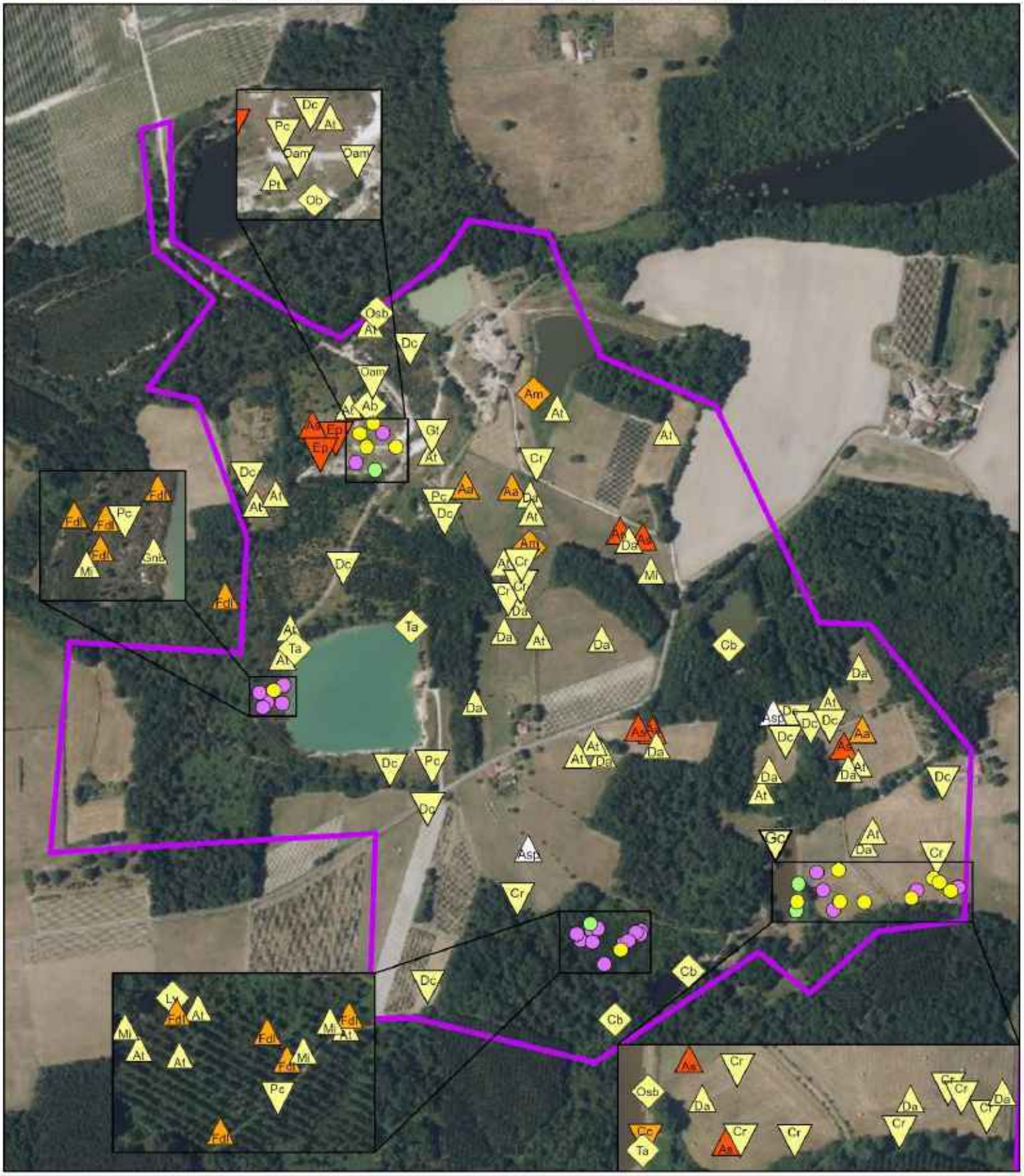
Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Insectes

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arfot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Névroptères
- Asc. Ascalaphe soufre
- Asa. Ascalaphe ambré
- Asp. Ascalaphe sp.

Lépidoptères
- Fdl. Fadet des laîches
- At. Azuré du trèfle
- Da. Demi argus
- Snb. Grand nègre des bois
- Mi. Miroir
- Pt. Petite tortue

Odonates
- Am. Aeschne mixte
- Ab. Aeschne bleu
- Cb. Cordulie bronzée
- Lv. Leste verdoyant
- Ob. Orthétrum bleuissant
- Ta. Trithémis annelé

Orthoptères
- Ep. Empuse pennée
- Cc. Courtilière commune
- Cr. Criquet des Roseaux
- Dc. Decticelle côtière
- Gc. Grand Capricorne
- Gt. Grillon des torrents
- Osm. Œdipode aigue-marine
- Pc. Phanéroptère commun

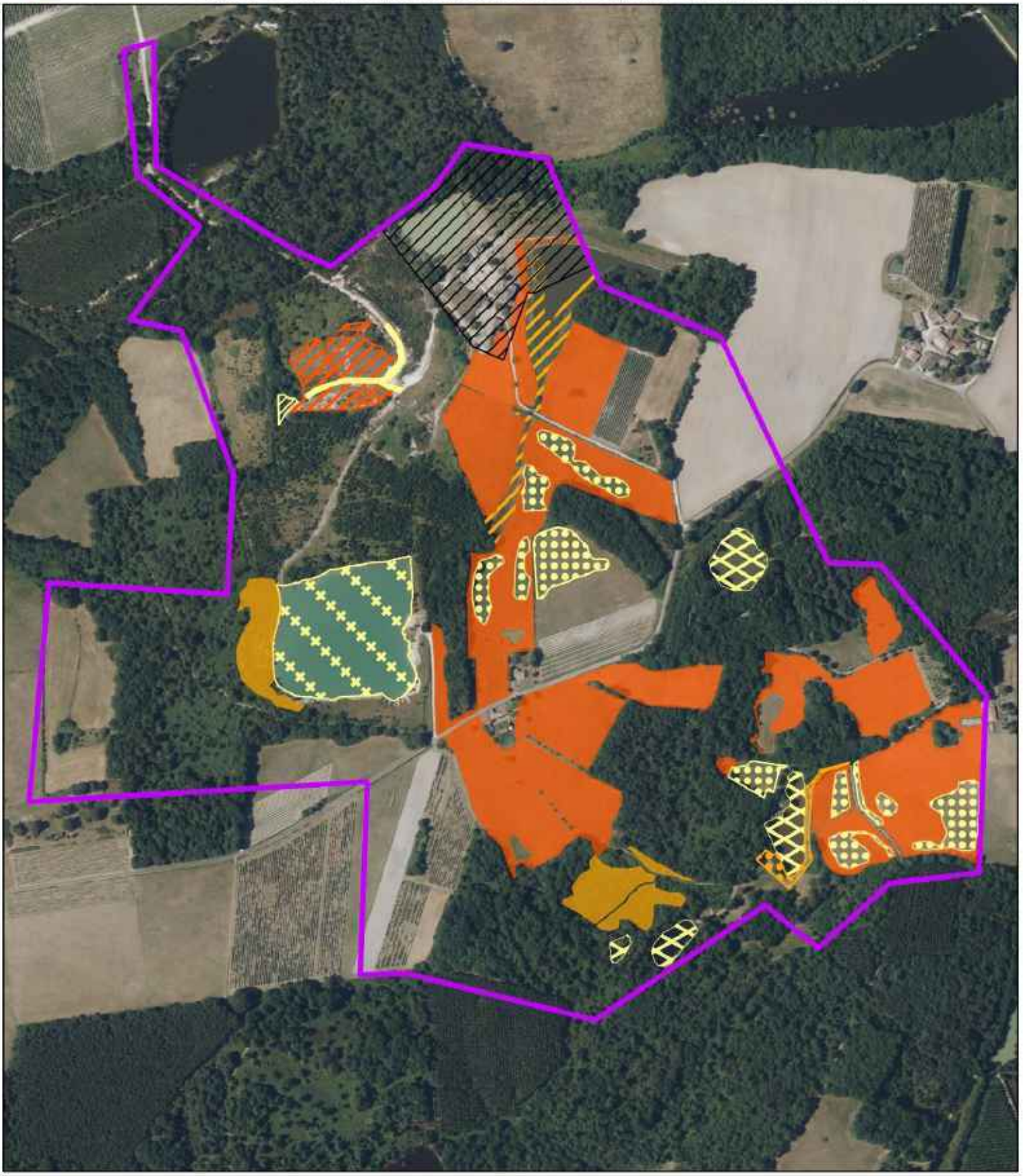
Niveaux d'enjeu

- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Indéterminé
- Xx. Espèce protégée
- xx. Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet

0 80 160
Mètres
N
Ecosphère, Imerys, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

Habitats - Insectes

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Habitats

- Habitat de l'Ascalaphe soufré, de l'Ascalaphe ambré, du Demi-argus, de la Decticelle côtière et de l'Azuré du trèfle
- Habitat de l'Empuse pennée, de l'Ascalaphe soufré et de l'Ascalaphe ambré
- Habitat du Fadet des laîches, du Grand Nègre des bois et du Miroir
- Habitat de l'Aeschne mixte
- Habitat de la Courtilière commune
- Habitat de la Cordulie bronzée et du Trithémis annelé
- Habitat du Trithémis annelé
- Habitat du Criquet des roseaux
- Habitat de l'Œdipode aigue-marine
- Habitat du Phanéroptère commun
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

Niveaux d'enjeu

- Fort
- Assez fort
- Moyen

0 75 150

Mètres

N

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

4.5 FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES

Le site présente un intérêt **globalement assez fort** en matière de fonctionnalités écologiques, en raison notamment de la présence d'une structure bocagère riche, alternant :

- des boisements (chênaies, pinèdes, mixtes) intégrant des arbres anciens à cavités (enjeu fonctionnel **assez fort – chiroptères et oiseaux**) ;
- des prairies de fauche et/ou pâture diversifiées gérées de manière peu intensive, des pelouses sèches (habitats pionniers), des friches mésophiles, des landes, des fourrés préforestiers et des jeunes pinèdes (enjeu fonctionnel **assez fort à fort – insectes et oiseaux)**
- des étangs avec des habitats de saussaies et de mégaphorbiaies en partie préservées pour les étangs forestiers (enjeu fonctionnel **assez fort – reptiles dont Cistude, insectes et oiseaux)**
- du vieux bâti (enjeu fonctionnel **moyen à fort – chiroptères et rapaces nocturnes**).

L'association de ces milieux est particulièrement favorable aux espèces forestières et bocagères associées aux arbres sénescents et aux prairies mésophiles et méso-hygrophiles. Ces fonctionnalités font aujourd'hui l'objet d'une attention accrue comme en témoigne l'identification des continuums bocagers dans le cadre du SRADETT. Cette évaluation est d'autant plus favorable au regard de **la grande diversité des espèces contactées** lors des inventaires réalisés d'août 2021 à juin 2022 **(91 espèces d'oiseaux, 15 de chiroptères, 12 d'amphibiens et de reptiles, 41 de lépidoptères, 20 d'odonates, 28 d'orthoptères et mantoptères**), dont une bonne partie sont **patrimoniales (62 espèces soit presque 30 % d'entre elles**, dont les ascalaphes et le Grand Capricorne).

> L'enjeu relatif aux fonctionnalités écologiques de la zone d'étude est considéré comme **globalement assez fort.**

4.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les enjeux écologiques globaux sont majoritairement sous-tendus par les enjeux faunistiques. Ils sont donc :

- **Assez forts au niveau des boisements**, du fait de la présence de certains oiseaux nicheurs (Pic noir, Mésange huppée), de gîtes arboricoles potentiels pour les chiroptères (Murin de Daubenton, Noctule commune) et du fait de la fonctionnalité écologiques des lisières ;
- **Assez forts à localement fort au niveau des milieux prairiaux, des pelouses et des landes (ainsi que des fourrés préforestiers et jeunes pinèdes)**, en raison notamment des enjeux entomologiques (Empuse pennée, Fadet des laîches, ascalaphes) et ornithologiques (Fauvette pitchou, Mésange huppée) ;
- **Assez forts au niveau des plans d'eau des anciennes carrières réaménagées et des milieux associés (saussaies, ceintures amphibies et mégaphorbiaies, certaines friches mésophiles)**, qui constituent des zones d'estivage, d'hivernage et/ou de relais pour la Cistude d'Europe, un habitat pour la Couleuvre vipérine (pour l'étang au sud-est), l'Aeschne mixte et la Courtilière commune, ainsi qu'un habitat de halte migratoire et/ou d'hivernage pour le Balbuzard pêcheur, le Héron pourpré et la Bécassine sourde ;
- **Assez forts au niveau des pistes sableuses et des décombres** (et à nouveau de certaines friches mésophiles), qui peuvent constituer des zones de ponte pour la Cistude d'Europe ;
- **Moyens à localement assez forts au niveau du bâti** en raison de la présence de gîtes de chiroptères (transit et parturition possible) et de rapaces nocturnes à enjeu moyen (Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers).

Globalement faibles ailleurs (cultures, routes, vignobles, etc.).

Le tableau ci-après et la carte suivante synthétisent et localisent les enjeux écologiques identifiés au sein du site d'étude.

Tableau 10 : Synthèse des enjeux écologiques

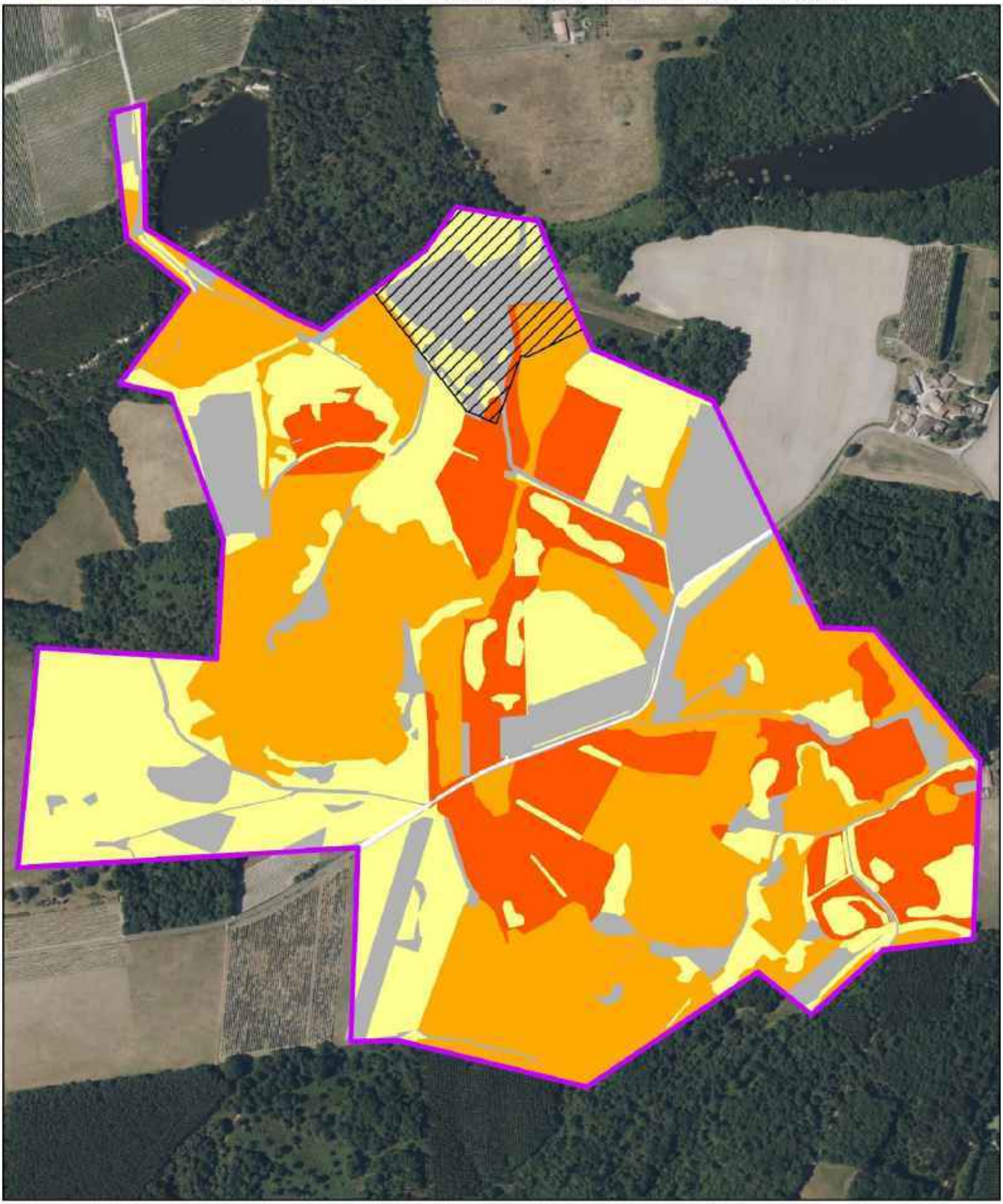
Habitats	Surface (ha) dans la ZIP	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique global
Boisements mésophiles	13,8 ha	Moyen	Faible	Assez fort (Pic noir, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Châtaigneraie	0,3 ha	Faible	Faible	Assez fort (Pic noir, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Boisements méso-hygrophiles	3,7 ha	Moyen	Faible	Assez fort (Pic noir, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Boisements mixtes	1,5 ha	Faible	Faible	Assez fort (Pic noir, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Pinèdes issues de régénération	1,6 ha	Faible	Faible	Assez fort (Mésange huppée, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Plantations de Pins maritimes	6,2 ha	Faible	Faible	Assez fort (Mésange huppée, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Plantations de Cyprès	0,2 ha	Faible	Faible	Assez fort (chiroptères forestiers)	**Assez fort**

Habitats	Surface (ha) dans la ZIP	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique global
Plantations de Douglas	0,1 ha	Faible	Faible	Assez fort (chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Plantations diverses	0,6 ha	Faible	Faible	Assez fort (chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Noiseraies	0 ha	Faible	Faible	Faible	Faible
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)	0,1 ha	Faible	Faible	Faible	Faible
Haies arborées	0,7 ha	Faible	Faible	Moyen (avifaune bocagère et des haies, chasse des chiroptères)	**Moyen**
Haies arbustives	0,6 ha	Faible	Faible	Moyen (avifaune bocagère et des haies, chasse des chiroptères)	**Moyen**
Coupes forestières	0,5 ha	Faible	Faible	Faible	Faible
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	4,3 ha	Faible	Faible	Faible à localement assez fort (Fauvette pitchou, Mésange huppée)	Faible à **localement assez fort**
Landes	1 ha	Faible	Faible	Assez fort (Fauvette pitchou, Mésange huppée, Fadet des laîches)	**Assez fort**
Mégaphorbiaie	0,4 ha	Moyen	Moyen (Gaillet aquatique et Trèfle étalé)	Assez fort (hivernage de la Bécassine sourde, Aeschne mixte)	**Assez fort**
Pelouses ourlets	0,6 ha	Faible	Faible	Moyen (Lapin de garenne, avifaune prairiale et bocagère)	**Moyen**
Pelouses sèches fermées	1,5 ha	Moyen	Moyen (Sérapias en Soc)	Fort (Empuse pennée, Ascalaphe soufré)	**Fort**
Pelouses sèches ouvertes (pionnières)	0,9 ha	Moyen	Faible	Fort (Empuse pennée, Ascalaphe soufré)	**Fort**
Friches mésophiles	1,3 ha	Faible	Faible	Faible à localement assez fort (Courtilière commune, ponte de la Cistude d'Europe)	Faible à **localement assez fort**
Bermes routières et fossés	0,3 ha	Faible	Faible	Faible	Faible
Vignobles	3,2 ha	Faible	Faible	Moyen (Alouette lulu)	**Moyen**
Vergers	0,3 ha	Faible	Faible	Moyen (Tarier pâtre)	**Moyen**
Prairies permanentes	17,7 ha	Moyen	Faible	Fort (Empuse pennée, Ascalaphe soufré)	**Fort**

Habitats	Surface (ha) dans la ZIP	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique global
(fauche et/ou pâturage)					
Prairies à Jonc acutiflore	0,3 ha	Moyen	Faible	Moyen (Azuré du Trèfle, Demi-argus)	**Moyen**
Prairies à Jonc diffus	2,3 ha	Moyen	Faible	Moyen (Cisticole des joncs, hivernage du Pipit spioncelle, Criquet des roseaux)	**Moyen**
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*)	1,5 ha	Moyen	Faible	Assez fort (hivernage de la Cistude d'Europe)	**Assez fort**
Cultures ou prairies artificielles	1,7 ha	Faible	Faible	Faible	Faible
Jachères	1,4 ha	Faible	Faible	Moyen (Avifaune bocagère)	**Moyen**
Pistes et sentiers	2 ha	Faible	Faible à localement moyen (Logfie de France)	Faible à localement assez fort (ponte de la Cistude d'Europe)	Faible à **localement assez fort**
Routes	0,3 ha	Nul	Nul	Nul	Nul
Bâtis et espaces verts attenants	0,5 ha	Faible	Faible	Moyen à localement assez fort (Effraie des clochers, Chevêche d'Athéna, gîtes avérés de chiroptères)	**Moyen à localement assez fort**
Décombres et zones récemment remaniées	0,9 ha	Faible	Faible	Faible à localement assez fort (ponte de la Cistude d'Europe)	Faible à **localement assez fort**
Plans d'eau	4,7 ha	Faible	Faible à localement moyen (Utriculaire citrine)	Assez fort (Héron pourpré et Balbuzard pêcheur en migration, hivernage de la Grande Aigrette, chasse des chiroptères, estivage de la Cistude d'Europe, Couleuvre vipérine)	**Assez fort**
Ceinture amphibie des plans d'eau	0,6 ha	Faible	Faible	Assez fort (hivernage de la Bécassine sourde, Aeschne mixte)	**Assez fort**
Total	**77,6 ha**				

Enjeux écologiques globaux

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Niveaux d'enjeu

- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Nul

- Zone sous-prospectée
- Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

5 CARACTÉRISATION ET DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES

5.1 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie complète figure en annexe et seuls quelques éléments clefs sont rappelés ici.

5.1.1 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

L'article L. 211-1 du code de l'environnement (CE) instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit français : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le diagnostic « zones humides » vise à identifier, caractériser et délimiter les zones humides telles que définies par **l'arrêté du 24 juin 2008** modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 CE et R. 211-108 CE. Selon cet arrêté, une zone est considérée comme humide si elle satisfait l'un des critères suivants :

- **Critère « sol » :** Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté.
    - **Critère « végétation » :** L'éventuelle végétation est caractérisée :
        - Soit par la prépondérance d'espèces végétales indicatrices de zones humides (**« approche espèces »**), identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté ;
        - Soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides (**« approche habitats »**), identifiées selon la méthode et les listes correspondantes figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté (soit au travers de la typologie CORINE biotopes, soit au travers des syntaxons).

La circulaire du 18 janvier 2010 apporte quelques compléments relatifs à l'application de l'arrêté précité.

Les deux critères sont alternatifs. Si l'un des critères est positif, *i.e.* traduit la présence d'une zone humide, il n'est pas nécessaire d'étudier l'autre critère. Si l'un des critères est négatif, alors il faut étudier l'autre critère. Les deux critères sont donc complémentaires et nécessaires dans la mise en œuvre de la réglementation relative à la délimitation des zones humides. Le schéma suivant illustre la démarche.

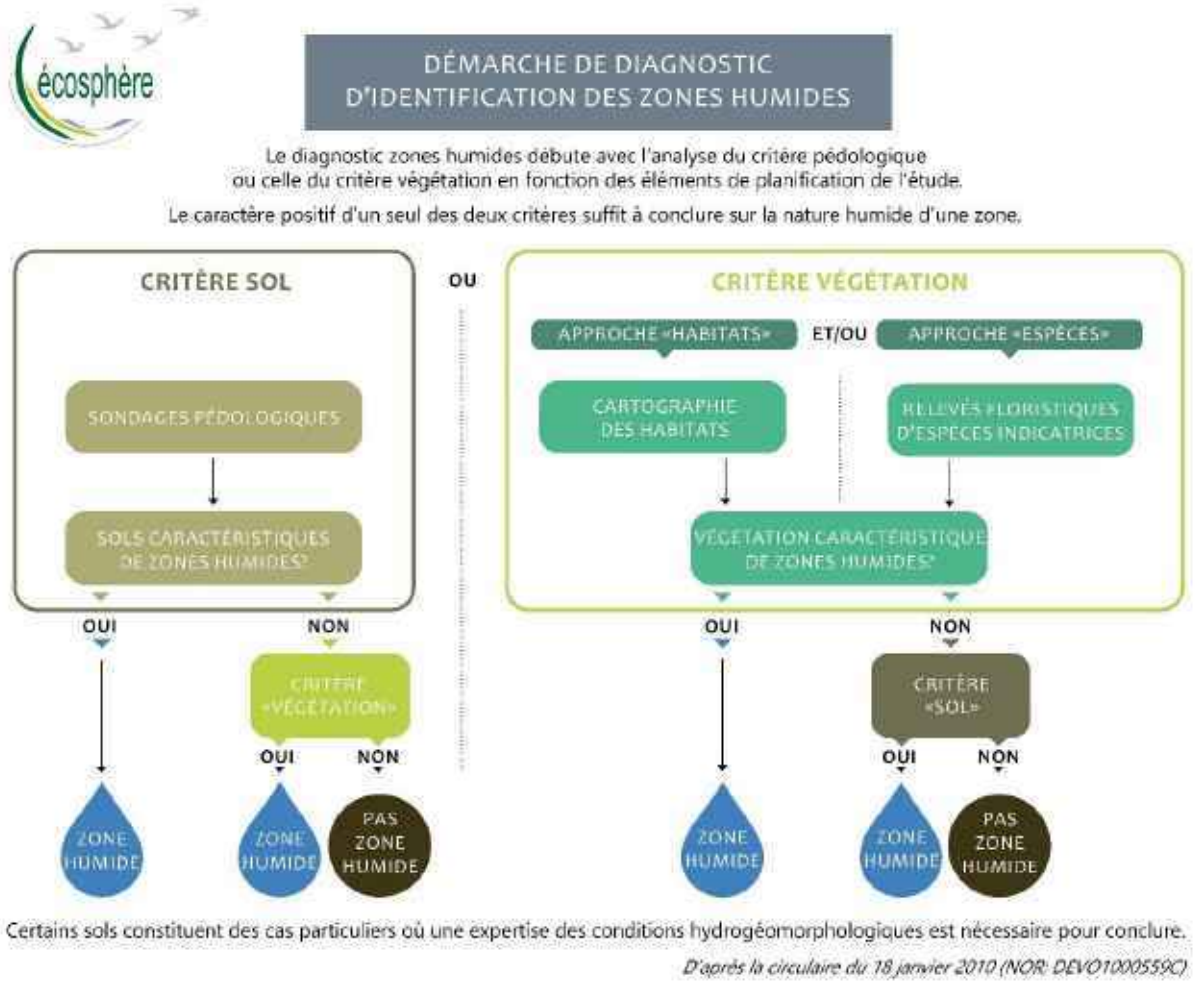


Figure 23 – Démarche de diagnostic d'identification des zones humides

Dans le cas présent, le critère « végétation » a été étudié en premier lieu puis le critère « sol » a été analyse en complément.

5.1.2 INVESTIGATIONS DE TERRAIN

La méthodologie complète figure en annexe et il convient de s'y reporter. La démarche adoptée et les dates et conditions d'interventions sont présentées dans cette partie.

Démarche adoptée

Préalablement aux investigations de terrain, les données existantes relatives aux zones humides (pédologie, pré-localisations de zones humides, etc.) ont été analysées.

La méthode réglementaire d'identification et délimitation des zones humides a été déployée sur le terrain comme suit :

- **Phase 1** (critère végétation – approche « habitats ») : produire une cartographie des zones humides selon le critère « végétation », approche « habitats », sur laquelle s'appuie l'élaboration des stratégies d'échantillonnage des sondages pédologiques (phase 2), éventuellement complétés par des inventaires floristiques (approche « espèces ») ;

- **Phase 2** (critère sol) : produire une cartographie des zones humides selon le critère « sol » en excluant les secteurs déjà concernés par des zones humides identifiées en phase 1 ;
- **Phase 3** (critère végétation – approche « espèces indicatrices ») : produire une cartographie des zones humides selon le critère « végétation », approche « espèces indicatrices », en excluant les secteurs déjà concernés par des zones humides identifiées en phase 1 et 2.

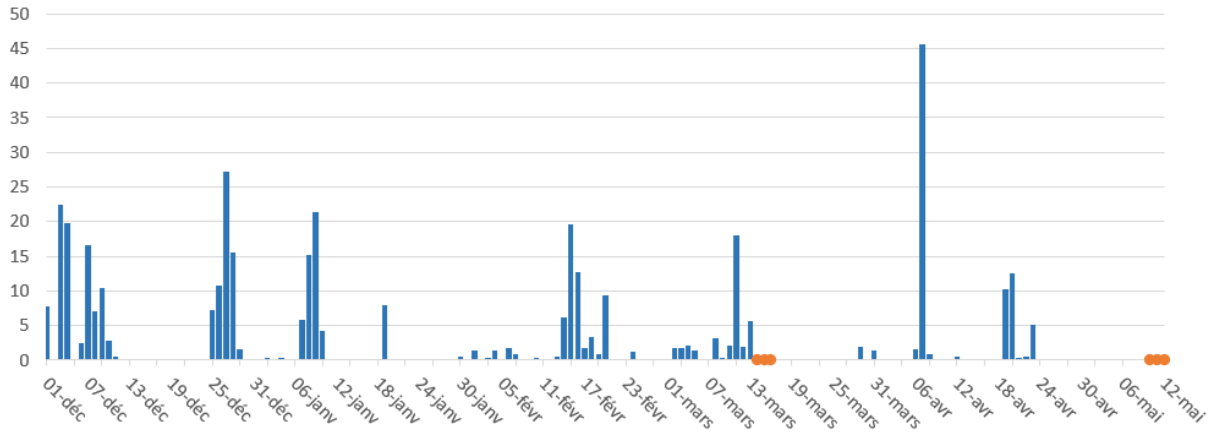
Le croisement des résultats des 3 phases, donc des critères « sol » et « végétation », permet de dresser une carte des zones humides, conformément à la réglementation (arrêté de 2008 précité).

Dates et conditions des interventions

La caractérisation des habitats s'appuie sur plusieurs sessions d'inventaire et notamment sur un passage printanier. Les relevés floristiques menés dans le cadre de l'analyse du critère « végétation » selon l'approche « espèces indicatrices » sont réalisés à la ou les périodes favorables à l'inventaire de la flore indicatrice de zones humides. La période optimale pour l'expertise pédologique est variable en fonction du contexte pédogéomorphologique et, parfois, des conditions climatiques saisonnières ou de la météo des derniers jours. Généralement, les sondages sont réalisés de l'automne au début de printemps.

Tableau 11 - Dates et conditions des interventions

Dates	Critère étudié	Nom des intervenants	Conditions météo
18/08/2021	Végétation – habitats	Marie DOUARRE	Beau temps, pas de précipitations
14-15-16/03/2022	Sol Végétation – habitats	Marie DOUARRE	Beau temps, pas de précipitations
10-11-12/05/2022	Sol Végétation – espèces	Marie DOUARRE	Beau temps, pas de précipitations
15/06/2022	Végétation – espèces	Marie DOUARRE	Beau temps, pas de précipitations



Précipitations (mm) en bleu et réalisation des sondages pédologiques en orange.

Figure 24 - Précipitations enregistrées sur la station de Chepniers (20 km) – (source : InfoClimat)

L'hiver et le printemps 2021-2022 ont été déficitaires en précipitations et globalement plus chauds que la normale.

Tableau 12 - Ecarts aux normales climatiques mesurés sur la station de Cognac-Châteaubernard (37 km) – (source : InfoClimat)

Mois	Ecarts aux normales 1981-2010	
	Températures (°C)	Précipitations
Octobre 2021	-0.5	-66%
Novembre 2021	-1.5	-55%
Décembre 2021	+1.4	+12%
Janvier 2022	-0.6	-48%
Février 2022	+1.9	-29%
Mars 2022	+1.7	-43%
Avril 2022	+0.9	-16%
Mai 2022	+3.3	-78%

Les conditions étaient favorables à l'examen des sols lors des investigations en mars car les sols avaient alors connu un engorgement saisonnier significatif tout en étant globalement bien ressuyés. Le passage complémentaire de mai était tardif pour l'étude de ce type de sols sablo-argileux. Ceux-ci commençaient à être compacts en profondeur ou au contraire peu cohérents en surface. Néanmoins, à la lumière des observations faites au premier passage et du fait des critères principalement colorimétriques, les compléments du second passage ont pu pleinement être exploités. Afin de pouvoir comparer les résultats des deux passages en limitant le biais lié aux conditions saisonnières différentes, une attention a été portée à l'humidité le long des profils et un sondage a été revisité.

Malgré le déficit de précipitations hivernales par rapport aux normales, les conditions étaient favorables à la délimitation des zones humides. Le déficit saisonnier est pris en compte lors de l'analyse des sondages en considérant qu'il est de nature à atténuer l'expression de certains traits et d'abaisser le toit de ou des nappe(s) en deçà des niveaux de référence pour la période. Cette prise en compte intervient également lors de la délimitation cartographique des zones humides.

5.2 CONTEXTE PÉDOMORPHOLOGIQUE LOCAL

5.2.1 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Hydrographie

La carte topographique représente avec précision le relief, symbolisé par des courbes de niveaux, ainsi que les détails du terrain : routes, sentiers, constructions, bois, arbres isolé, rivières, sources, etc. Plusieurs éléments peuvent être indicateurs de zones humides avérées ou potentielles tels que les drains parfois représentés, les zones de marais, les mares et plans d'eau, les lieux-dits, etc.

Figure 25 - Extrait du fond topographique SCAN25 de l'IGN (Geoportail)

La zone d'étude intercepte plusieurs cours d'eau temporaires, affluents du ruisseau de la Gourdine à l'est. Des plans d'eau artificiels, créés par des digues avales jalonnent ces ruisseaux temporaires. Hormis ces plans d'eau, des étangs artificiels issues d'anciennes carrières sont également visibles. La zone d'étude se situe en en tête de sous-bassins versants du ruisseau de la Gourdine.

Altimétrie

Les variations topographiques sont décrites à l'aide d'un modèle numérique de terrain, ici de résolution spatiale de 0,6 m et une précision de 0,2 m d'altitude (LiDAR 2 pts/m² ; source RGE Alti 1m, IGN).

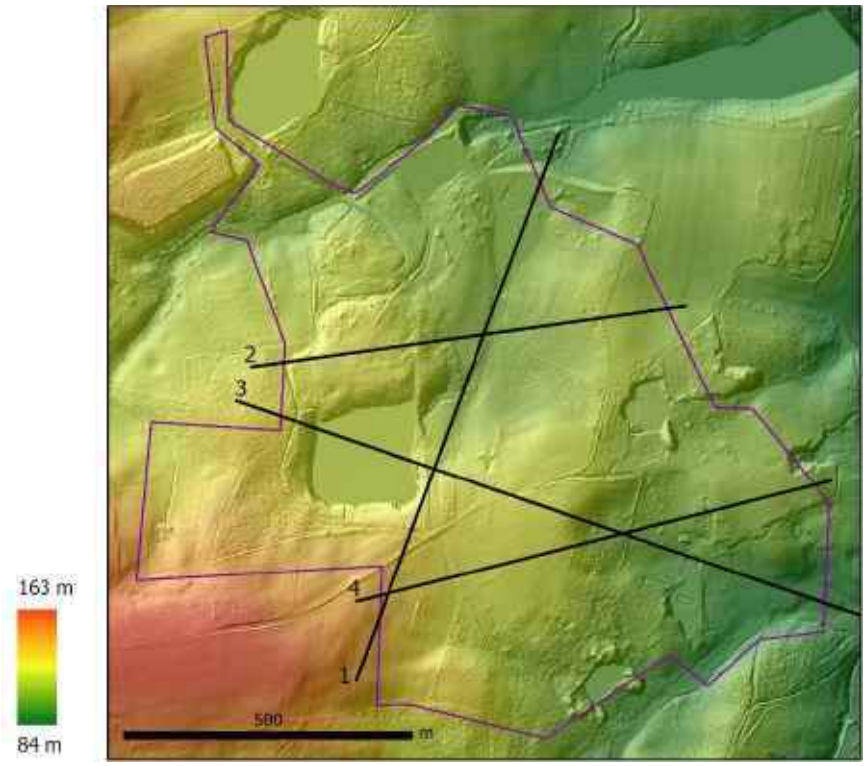
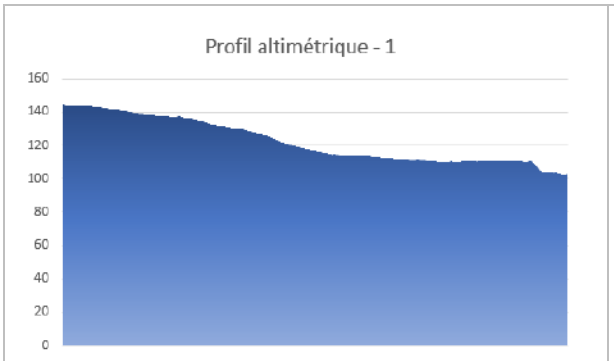
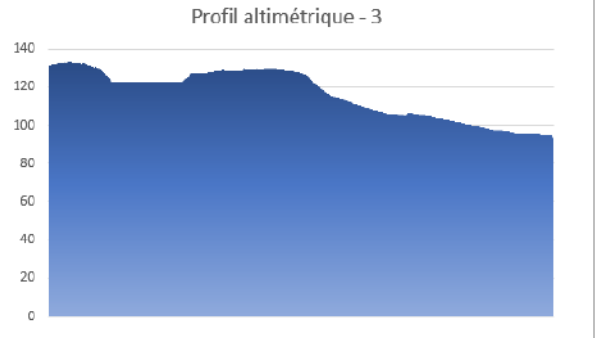


Figure 26 – Contexte altimétrique (IGN, RGE Alti 1m)

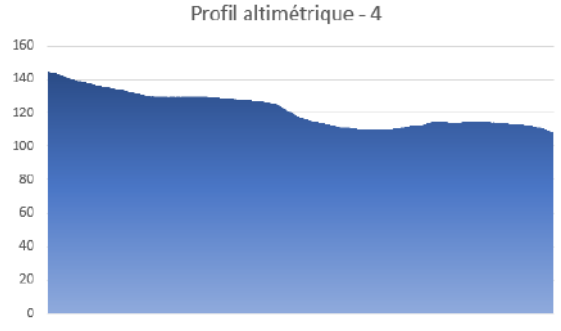


Pente moyenne : 4,1%

Pente moyenne : 2,6%



Pente moyenne : 3,3%



Pente moyenne : 4,3%

La zone d'étude est en position de versant et présente des variations altimétriques correspondant à des talwegs et vallons.

5.2.2 GÉOLOGIE

La cartographie géologique au 1/50 000ème éditée par le BRGM est mobilisée pour décrire le contexte géologique dans lequel s'inscrit la zone d'étude (feuille n°732 – Barbezieux – de la carte imprimée et sa notice, feuille n°1440 – Charente – de la carte vecteur harmonisée).

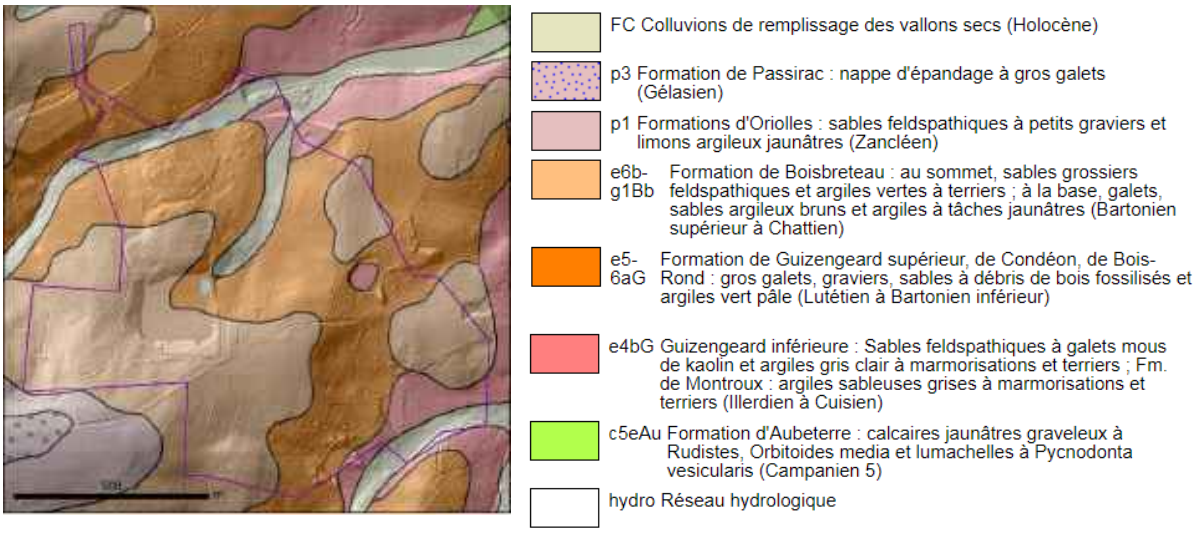


Figure 27 – Extrait de la carte géologique de France au 1/50 000 vecteur harmonisée – feuille n°1440, Charente (BRGM)

D'après la carte géologique, le substratum au droit de la zone d'étude correspond :

- Dans les secteurs les plus élevés de la zone d'étude : argiles sableuses grises à vertes avec des marbrures rougeâtres héritées d'une hydromorphie fossile (e4)
- Au niveau des versants : sables feldspathiques argileux, gris verdâtre, grossiers à fins, à lits de galets centimétriques et éléments grossiers quartzeux, fortement altérés (couleur souvent orangée et à lentilles argileuses vertes (e5).
- Dans les vallons : colluvions sablo-argileuses (FC).

Ainsi, les sols de la zone d'étude se développent sur des formations géologiques distinctes en fonction de la position topographique : les hauts de versant correspondent plutôt à un substrat argilo-sableux tandis que les bas de pentes correspondent à des matériaux plus sableux. Les couleurs du matériau parental, quelle que soit la situation topographique dans la zone d'étude, peut présenter des couleurs (vertes, grises, orangées) données par des oxydes de fer et résultant d'une altération ancienne. Des traces lithochromes peuvent donc être observées dans les sols et doivent être distinguées des traces d'hydromorphie actuelle.

5.2.3 PÉDOLOGIE

L'homogénéisation des données issues du Référentiel Régional Pédologique (RRP), programme d'Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) du Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et du Réseau Mixte Technologique (RMT) Sols et Territoires ont permis de dresser une cartographie des sols au travers d'Unités Cartographiques de Sol (UCS). La cartographie des UCS est homogénéisée et réalisée à l'échelle de 1/250 000 ce qui induit des incertitudes lors de l'utilisation locale et une limite à l'extrapolation à la parcelle.

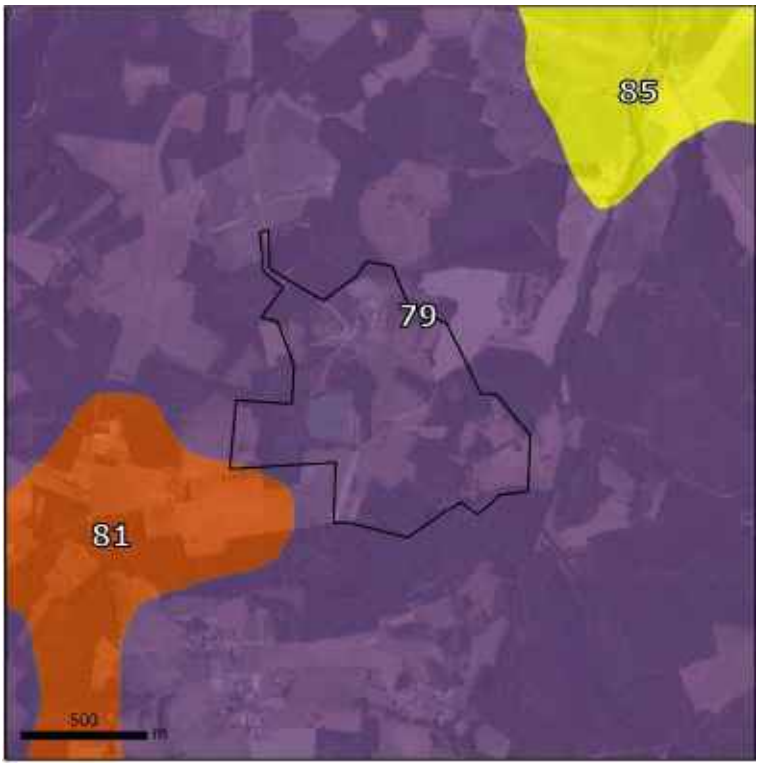


Figure 28 - Extrait de la carte des sols de France au 1/250 000 (IGCS – GIS Sol & RMT Sols et Territoires)

Tableau 13 - UCS concernées par la zone d'étude (sources Geoportail et GIS Sol)

UCS	Nom de l'UCS	Types de sols majoritaires (UTS)
79	Plateaux humides, acides, battants, sablo-limoneux,sur sable et argile éocène : Doucins hydromorphes	UTS 176 (60%) – Sol non calcaire, profond, sableux, peu caillouteux, hydromorphe, sur argile sableuse compacte PLANOSOL TYPIQUE sédimorphe d'argile sableuse Autres UTS : 612, 179
81	Crêtes et plateaux limono-sableux, acides, battants, sur argile lourde ou sable argileux exposés à l'est : Doucins limoneux	UTS 179 (60%) – Sol profond, peu caillouteux, hydromorphe NEOLUVISOL rédoxique sur argile Autres UTS : 180, 166
85	Dépression calcaire cultivée de petite champagne sur craie plus ou moins dure du Santonien : Terres de petite champagne	UTS 187 (60%) – Sol calcaire, moyennement profond, argileux, peu caillouteux, sain CALCOSOL de craie santonienne Autres UTS : 614, 615

Hormis les sols calcaires des Terres de petite champagne qui commencent à 1 km au nord-est de la zone d'étude, les sols du secteur se développent sur des argiles sableuses et sont hydromorphes.

5.2.4 POTENTIALITÉS DE PRÉSENCE DE ZONES HUMIDES

Extrait de la modélisation nationale des zones et milieux potentiellement humides

Dans le cadre du projet de cartographie nationale des milieux humides, conduit en partenariat entre l'Université de Rennes 2 (LETG), PatriNat (OFB-MHNH-CNRS-IRD), l'Institut Agro Rennes Angers (INRAe), InfoSol (INRAe), l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et la Tour du Valat, deux modèles ont été conçus visant à prélocaliser les zones humides, d'une part, et les milieux humides d'autre part, sur le territoire métropolitain (2023).

Les cartes de probabilité de présence (allant de 0 à 100) des milieux humides et des zones humides couvrent la France métropolitaine à l'échelle de 1/10 000ème. Ces cartes sont issues de modèles nationaux, alimentés par des variables environnementales (réseau hydrographique, relief et matériau parental) et des données "terrain" d'archive, issues de bases de données nationales (INPN, IFN et DoneSol).

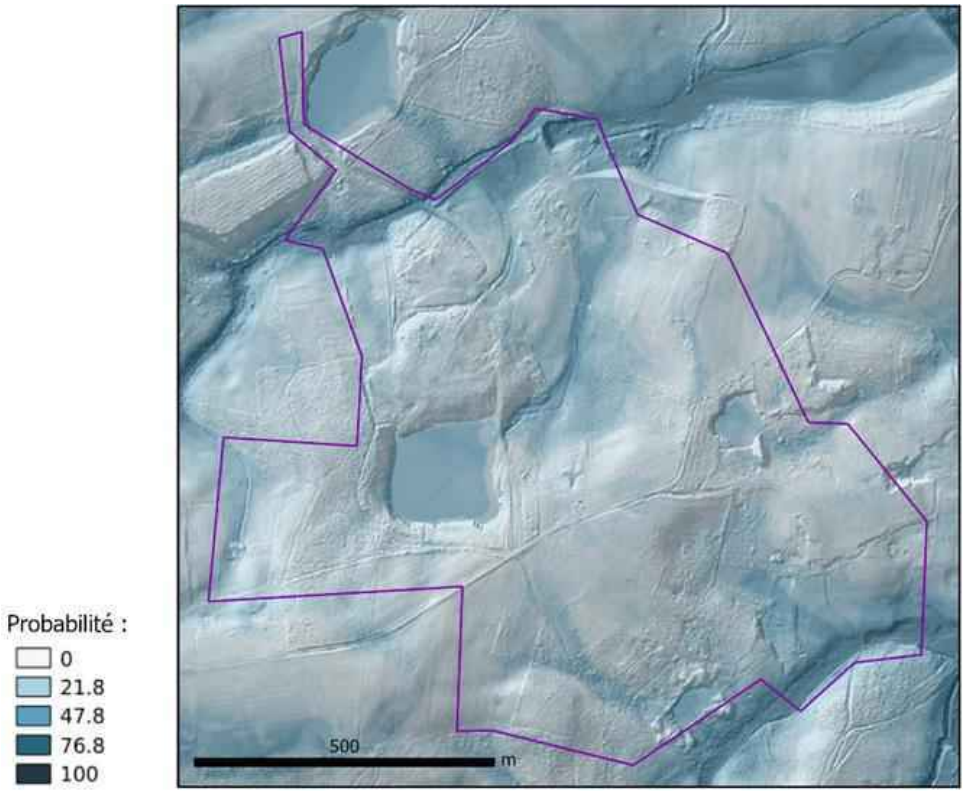


Figure 3-4 – Probabilité de présence de zones humides (modélisation nationale)

La répartition des zones humides potentielles (>25%) concerne essentiellement les fonds de vallons, bas de versants et talwegs.

Cartographies existantes de zones humides avérées ou potentielles

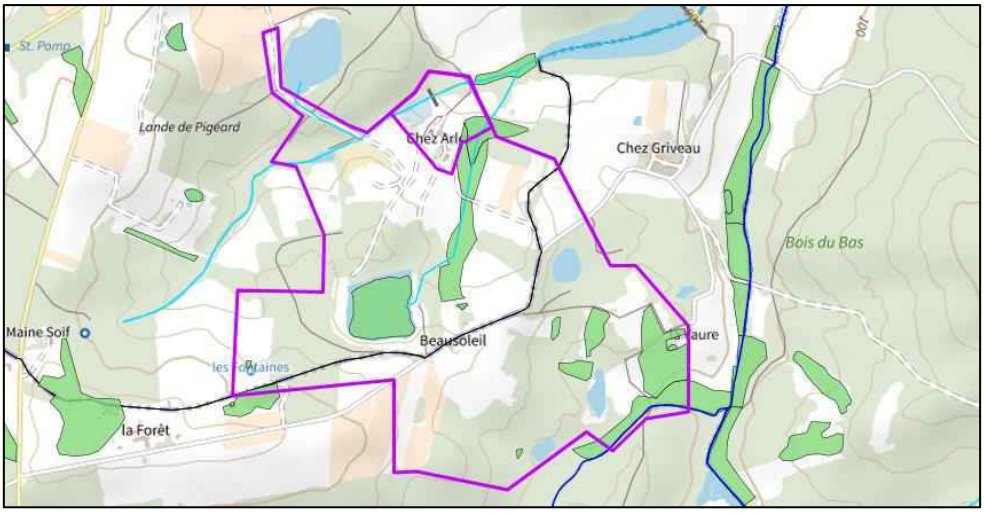
Plusieurs ressources bibliographiques de localisation des zones humides avérées et potentielles ont été consultées.

Tableau 14 - Données bibliographiques mobilisées pour localiser les zones humides à proximité (<1km) de la zone d'étude

Données	ZH à <100 m du site	Distance et remarques
Zones humides potentielles du Bassin de la Charente 2011 - EPTB Fleuve Charente	**Oui**	Intercepte la zone d'étude (probabilité associée forte ou très forte dans la zone d'étude)
Pré-localisation des zones humides de Charente 2013 - DREAL Poitou-Charentes	**Oui**	Intercepte la zone d'étude
Pré-localisation des zones humides de Charente 2023 - DDT Charente	**Oui**	Intercepte la zone d'étude
Milieux à composante humide – France 2009 - ONZH, SOES, CGDD, MEEDDAT, MNHN	Non	-

Zones humides potentielles du Bassin de la Charente

Prélocalisation des zones humides de Charente (DREAL)



Prélocalisation des zones humides de Charente (DDT 16)

Figure 29 – Zonages relatifs aux zones humides interceptés par la zone d'étude

La zone d'étude se trouve sur le bassin du SAGE Charente qui propose une répartition des zones humides fortement potentielles (EPTB, 2011). La DREAL a édité en 2013 une prélocalisation des zones humides en cohérence avec le travail de l'EPTB et la modélisation des milieux et zones humides au niveau national (version actuelle, présentée précédemment, comme antérieure). **La règle n°1 du SAGE Charente (cf. Règlement du bassin versant de la Charente, 2019) vise à protéger les zones humides et s'applique aux zones humides potentielles prélocalisées en 2013 par la DREAL (cf. figure précédente) dont certaines dans la ZIP (notamment le plan d'eau de l'ancienne carrière).** Cette règle donne les modalités de dérogation à l'interdiction d'altération de ces zones humides par certains projets.

Les données de précartographie disponibles confirment la prédisposition des fonds de vallons, bas de versants et talwegs à accueillir des zones humides. Un point réglementaire lié à la règle n°1 du SAGE Charente est également identifié.

Dépressions closes et Indice d'humidité topographique

Une dépression close peut être définie comme une zone entourée de points d'altimétrie supérieure (cuvette). Elles permettent d'identifier des zones où le temps d'engorgement du sol est potentiellement plus long qu'ailleurs. Ces zones reçoivent les eaux de ruissellement de leur zone contributive et sont naturellement mal drainées. Les phénomènes de remontée de nappe peuvent y être accentués.

L'indice d'humidité topographique (TWI) correspond à une modélisation de la distribution des zones d'accumulation des eaux de ruissellement qui permet de prédire le degré de saturation en eau des sols. Il représente la capacité d'un point à accumuler de l'eau en fonction de la quantité d'eau qui s'y déverse et qui s'en échappe. Il s'exprime en fonction de la pente et de l'aire drainée. Par rapport au calcul des dépressions closes, la quantité d'eau de ruissellement entre en ligne de compte. La redondance entre les deux calculs est partielle.

L'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR – BRGM) traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Le ruissellement superficiel est majoritaire à la limite ouest de la zone d'étude et, dans une moindre mesure, dans le quart sud-ouest. Ailleurs, le ruissellement et l'infiltration sont de même importance. La modélisation des ruissellements est donc une donnée d'entrée pertinente dans le cadre de l'identification et délimitation des zones humides.

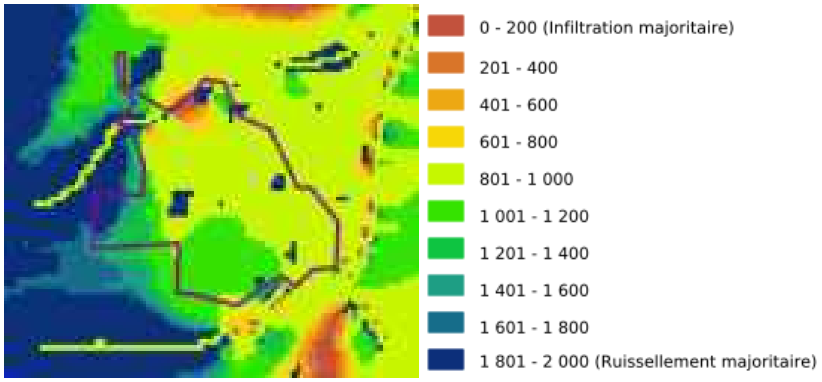


Figure 30 – Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (BRGM)

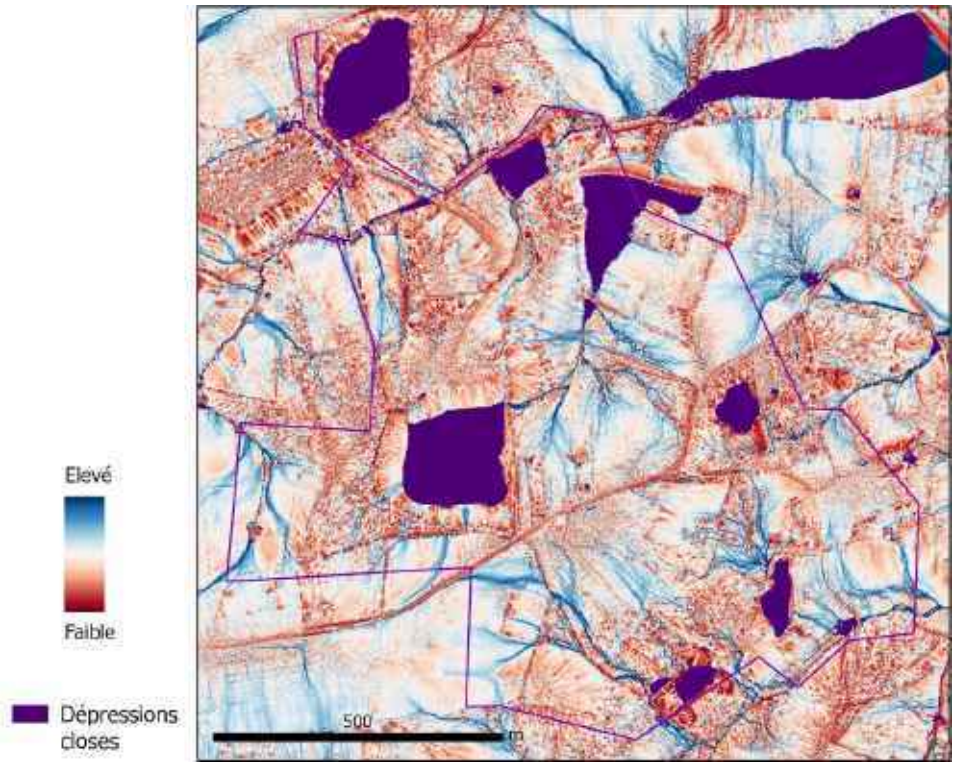


Figure 31 – Indice d'humidité topographique TWI (IGN, RGE Alti 1m)

Les lignes de séparation des eaux, les cuvettes et les axes de ruissellement préférentiels apparaissent nettement via ces dérivées topographiques. Certaines des dépressions closes correspondent à des plans d'eau et d'autres, plus petites, à des zones exondées au moins une partie de l'année. Ces dernières et les zones de convergence des flux sont plus favorables à la présence de zones humides en raison d'une alimentation accrue en eaux de ruissellement et un temps de résidence des eaux dans le sol prolongé.

5.3 RÉSULTATS

5.3.1 CRITÈRE « VÉGÉTATION »

Approche « habitats »

Pour chaque habitat identifié dans la zone d'étude, le tableau suivant indique s'il est caractéristique ou non de zones humides selon ses statuts dans l'arrêté de 2008. Un même habitat peut avoir des statuts différents en fonction du référentiel utilisé (CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France V1). En ce cas, par défaut, le statut traduisant la plus forte hydromorphie est retenu. Si le statut le moins hydromorphe est retenu, une justification est fournie.

Une carte synthétisant les habitats caractéristiques de zones humides figure ci-après.

Tableau 15 - Critère « végétation », approche « habitats »

Habitat	CORINE biotopes		Prodrome des végétations de France		Statut retenu
Boisements mésophiles	41.2	p.	[57.0.3.1.2] *Carpinion betuli*	nc.	p.
Châtaigneraie	41.9	nc.	[57.0.2.0.2] *Quercion roboris*	nc.	nc.
Boisements méso-hygrophiles	41.5	p.	[57.0.2.0.2.3] *Quercion robori-petraeae*	nc.	p.
Boisements mixtes	43	nc.	-	-	nc.
Pinèdes issues de régénération	42.81	nc.	-	-	nc.
Plantations de Pins maritimes	42.81	nc.	-	-	nc.
Plantations de Cyprès	83.3113	nc.	-	-	nc.
Plantations de Douglas	83.3121	nc.	-	-	nc.
Plantations diverses	83	p.	-	-	p.
Noiseraies	31.8C	nc.	-	-	nc.
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)	41.2	p.	[57.0.3.1.2] *Carpinion betuli*	nc.	p.
Haies arborées	84.2	nc.	[57.0.2.0.2.3] *Quercion robori-petreae*	nc.	nc.
Haies arbustives	84.2	p.	[20.0.2] *Prunetalia spinosae*	p.	p.
Coupes forestières	31.861	p.	[41.0.1] *Melampyro pratensis – Holcetalia mollis*	p.	p.
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	34.4	nc.	[57.0.2.0.2.3] *Quercion robori-petreae*	nc.	nc.
Landes	31.23	p.	[13.0.1] *Ulicetalia minoris*	p.	p.
Mégaphorbiaie	**37.1**	**H**	[28.0.3.0.1] ***Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae***	**H**	**H**
Pelouses ourlets	35.1	p.	[6] *Arrhenatheretea elatioris*	p.	p.
Pelouses sèches fermées	35.1	p.	[6] *Arrhenatheretea elatioris*	p.	p.
Pelouses sèches ouvertes (pionnières)	35.22	nc.	[32] *Helianthemetea guttati*	nc.	nc.
Friches mésophiles	87.1	p.	-	-	p.
Bermes routières et fossés	87.2	p.	-	-	p.
Vignobles	83.21	nc.	-	-	nc.
Vergers	83.21	nc.	-	-	nc.
Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage)	38.2	p.	[6.0.1] *Arrhenatheretalia elatioris*	p.	p.
Prairies à Jonc acutiflore	**37.22**	**H**	[42.0.1.0.2] ***Juncion acutiflori***	**H**	**H**
Prairies à Jonc diffus	**37.217**	**H**	[3.0.1] ***Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis***	**H**	**H**
Saussaie marécageuse (à S. atrocinerea)	**44.92**	**H**	[4.0.1.0.1] ***Salicion cinereae***	**H**	**H**
Cultures ou prairies artificielles	82 et 81	p.	-	-	p.
Jachères	87.1	p.			p.
Pistes et sentiers	87.2	p.	-	-	p.

Habitat	CORINE biotopes		Prodrome des végétations de France		Statut retenu
Routes	86.2	nc.	-	-	nc.
Bâtis et espaces verts attenants	86.2	nc.	-	-	nc.
Décombre et zones récemment remaniées	86.4	nc.	-	-	nc.
Plans d'eau	22.1	nc	-	-	nc
Ceinture amphibie des plans d'eau	**22.3**	**H**	[51.0.1] ***Phragmitetalia australis***	**H**	**H**

Statut dans l'arrêté de juin 2008 : H – caractéristique de zones humides ; p. – pro parte, i.e. *végétation susceptible d'être caractéristique de zones humides ; nc. – non cité dans l'arrêté de 2008.* ***En gras*** *: végétations caractéristiques de ZH.*

Parmi les habitats de la zone d'implantation potentielle du projet, 5 habitats sont caractéristiques des zones humides. 16 habitats cotés *pro parte* correspondent à des végétations susceptibles d'être caractéristiques de zones humides et 15 habitats ne sont pas cités dans l'arrêté. Les secteurs concernés par ces habitats nécessitent la réalisation d'un diagnostic complémentaire par le critère « sol » ou l'approche « espèces indicatrices », pour déterminer leur classification en zone humide ou non.

Compte tenu du caractère artificiel (sol dur impossible à prospecter) des habitats suivants, l'expertise du sol ou des espèces indicatrices n'est pas pertinente et les secteurs correspondant ne sont pas considérés comme des zones humides :

- Pistes et sentiers ;
- Routes ;
- Bâtis et espaces verts attenants (hors espaces verts) ;
- Décombre et zones récemment remaniées.

Approche « espèces indicatrices »

En dehors des habitats caractéristiques de zones humides (cotés « H » dans l'arrêté de 2008), aucun secteur présentant des espèces indicatrices dont le recouvrement excède 5% n'a été identifié. L'approche « espèces indicatrices » n'a pas apporté d'éléments complémentaires pour la délimitation des zones humides.

5.3.2 CRITÈRE « SOL »

Résultats des sondages et éléments d'analyse

30 sondages pédologiques ont été réalisés. La plupart des profils correspondent à des sols profonds hydromorphes de la famille des Planosols développés sur des argiles sableuses claires. Ces sols se forment à la faveur de processus d'éluviation verticale ou latérale. Dans la zone d'étude, il s'agit plutôt d'éluviation latérale par des nappes perchées temporaires qui se forment au-dessus ou en partie sommitale d'horizons argileux qui correspondent d'ailleurs aux matériaux ciblés par le projet d'exploitation.

Les argiles claires forment le matériau parental. Elles présentent généralement des traces de rubéfaction (oxydes de fer issus de l'altération ancienne des argiles) qui ont bien été distinguées des traces d'oxydo-réduction traduisant une hydromorphie actuelle. Pour ce faire, l'opérateur s'est appuyé sur la charte Munsell (référentiel des couleurs), sur l'utilisation d'un réactif permettant de mettre en évidence la présence d'ions ferreux. Ainsi, l'analyse pédologique a permis de discriminer hydromorphie et lithochromie.

Parmi les sondages réalisés, lorsque les processus d'oxydoréduction débutent tôt et intensément dans le profil, le sol est rattaché à aux REDOXISOLs : cas le plus fréquemment rencontré. Lorsqu'un horizon réductique apparaît à moins de 50 cm de profondeur, le profil est rattaché à un REDUCTISOL. Dans les cas où les processus d'oxydoréduction sont moins intenses, le simple rattachement aux PLANOSOLs TYPIQUEs est retenu.

Le tableau suivant synthétise les résultats des sondages.

Fonctionnement hydropédologique

Les sols de plateau ou de haut de versant rencontrés se sont développés sur des argiles sableuses. Les eaux de pluie sont naturellement mal drainées du fait de la topographie relativement plane et également de la capacité des argiles à retenir l'eau (« éponges ») et à devenir peu perméables, empêchant l'infiltration en profondeur (défaut de percolation).

Ainsi, des nappes perchées temporaires se forment fréquemment dans les 50 premiers centimètres de sol à l'issue des précipitations. **Les sols connaissent donc un engorgement prolongé, notamment en période hivernale.**

Ainsi, des nappes perchées temporaires se forment fréquemment dans les 50 premiers centimètres de sol à l'issue des précipitations. **Les sols connaissent donc un engorgement prolongé, notamment en période hivernale.**

Tableau 16 - Synthèse des sondages

N°	Date	Prof. sondage (cm)	Cause d'arrêt	Prof. de la nappe (cm)	Prof. traces rédoxiques (cm)	Prof. horizon réductique (cm	Prof. horizon histique (cm)	Type de sol	Classe d'hydro. (GEPPA)	Caractère humide
1	14/03/2022	50	Refus	-	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
2		20	Noyé	15	-	-	-	-	-	OUI
3		20	Noyé	0	-	-	-	-	-	OUI
4		70	Refus	-	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
5	15/03/2022	95	Refus	36	0	70	-	REDOXISOL	Vd	OUI
6		100	Refus	80	0	79	-	REDOXISOL	Vd	OUI
7		115	Refus	50	10	95	-	REDOXISOL	Vb	OUI
8		75	Refus	-	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
9		60	Refus	-	30	-	-	PLANOSOL TYPIQUE	IVc	NON
10		80	Refus	-	5	65	-	REDOXISOL	IVd	OUI
11		50	Refus	47	0	47	-	REDUCTISOL	VIc2	OUI
12	16/03/2022	95	Refus	-	0	47	-	REDUCTISOL	VIc2	OUI
13		85	Refus	-	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
14		120	Arrêt volontaire	-	0	100	-	REDOXISOL	Vb	OUI
15		90	Refus	85	0	73	-	REDOXISOL	Vb	OUI
16		100	Refus	91	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
17		50	Arrêt volontaire	43	5	40	-	REDUCTISOL	VIc2	OUI
18	17/03/2022	90	Refus	-	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
19		50	Arrêt volontaire	35	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
20		40	Refus	-	8	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
11b	11/05/2022	40	Refus	-	0	22	-	REDUCTISOL	VIc2	OUI
21		110	Refus	100	20	50	-	REDUCTISOL	VIc	OUI
22		65	Refus	-	15	60	-	REDOXISOL	Vd	OUI

N°	Date	Prof. sondage (cm)	Cause d'arrêt	Prof. de la nappe (cm)	Prof. traces rédoxiques (cm)	Prof. horizon réductique (cm	Prof. horizon histique (cm)	Type de sol	Classe d'hydro. (GEPPA)	Caractère humide
23		110	Refus	-	25	80	-	REDOXISOL	IVd	OUI
24		30	Refus	-	25	-	-	Planosol	V-VI	IND
25		55	Refus	-	20	-	-	REDOXISOL	IV-V	IND
26		90	Refus	-	0	60	-	REDOXISOL	VIc2	OUI
27		87	Refus	-	20	75	-	REDOXISOL	Vd	OUI
28	12/05/2022	30	Refus	-	0	28	-	REDUCTISOL	VId	OUI
29		40	Refus	-	30	-	-	Planosol	IV-V	IND

Sondage n° 7 REDOXISOL, classe Vb	
Sondage n°9 PLANOSOL TYPIQUE, classe IVc	
Sondage n°23 REDUCTISOL, classe VIc	

Figure 32 – Photographies de sondages représentatifs des types de sols rencontrés

5.3.3 CONCLUSION SUR LA DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES

Les sondages pédologiques réalisés ont permis de compléter la cartographie des végétations caractéristiques de zones humides, notamment sur les secteurs où le critère « végétation » n'était pas conclusif.

Des zones humides ont été identifiées dans la zone d'étude. Leur répartition correspond aux fonds de vallons et à certains secteurs en position de plateau, mal drainés.

Dans le cadre de cette étude, la délimitation des zones humides s'appuie sur :

- **Les végétations identifiées comme caractéristiques de zone humide** selon les approches « habitats » ou « espèces indicatrices » : la frontière entre une unité de végétation caractéristique de zone humide et une unité de végétation qui ne l'est pas ;
- **Les résultats des relevés pédologiques** : transition entre un relevé positif à un relevé négatif ;
- **L'altimétrie** (courbes de niveau obtenues à partir du MNT RGEAlti 1 m obtenu par mesures LiDAR avec ici une résolution spatiale de 0,6 m et une précision altimétrique de 0,2 m) ;
- Un **indice topographique** combinant plusieurs dérivées topographiques (dont l'indice d'humidité topographique et la distance aux lignes de drainage naturel et aux lignes de crêtes), visant à modéliser les ruissellements.

La surface géodésique (EPSG 2154, Arcgis Pro) de zones humides dans la ZIP est de de 491 991 m² soit **49,2 ha** (soit 63% de la ZIP).

5.3.4 PRINCIPALES FONCTIONNALITÉS DES ZONES HUMIDES IMPACTÉES

En considérant les fonctions usuellement associées aux zones humides en général, il est possible de dresser un profil fonctionnel des zones humides impactées. L'élaboration de ce profil s'appuie sur les documents suivants :

- AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE & BURGEAP (coord.), 2002. Les zones humides et la ressource en eau : guide technique. Etudes sur l'eau, n°89.
- AGENCE DE L'EAU RM & C, 2008. Délimitation de l'espace de zones humides par fonction qualifiée et par type de milieux ECOSPHERE – BURGEAP. Rapport final corrigé. 183 p. + annexes.
- GAYET G. *et al*., 2016. Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides – version 1.0. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. Onema, MNHN, p. 310. Rapport SPN 2016 – 91. Ainsi que l'ensemble de la documentation liée à la version 2 parue en 2023.

Le niveau de contribution vraisemblable de la zone humide identifiée aux différentes fonctions est évalué sur la base des ressources citées ci-dessus (notamment le croisement entre grands types de zones humides et fonctions) et sur les caractéristiques de la zone humide (grands types de milieux, position topographique, observations faites lors des investigations de terrain, etc.).

Une analyse fonctionnelle complète est prévue et celle-ci, plus poussée, pourra amener à discuter les éléments apportés ci-après.

Tableau 17 : Profil fonctionnel vraisemblable à l'état actuel

Fonctions	Zone humide*	Commentaires
1 - Biodiversité	++	Les prairies, notamment au niveau des végétations hygrophiles, abritent des espèces à enjeu dont l'écologie est restreinte aux zones humides. Les plans d'eau (étangs, mares, retenues collinaires) présentent un intérêt écologique, notamment pour les reptiles (Cistude en particulier), amphibiens et mammifères. Les prairies à tendance plus mésophile abritent une entomofaune patrimoniale. Les boisements ne présentent généralement pas une végétation hydrophile marquée mais ont des fonctionnalités notables pour les oiseaux, chauve-souris et autres mammifères.
2 - Interception des matières en suspension	+	Rugosité moyenne du couvert prairial, rareté et discontinuité des haies en travers de la pente, sous-bois présentant des strates arbustives et herbacées globalement peu denses (entretien, herbivorie ?) quoique localement denses. Vignobles à sol nu en haut de pente conférent une importance accrue aux zones humides en aval pour cette fonction.
3 - Régulation des nutriments (N, P, C, MO) et toxiques	++	Activité biologique probablement assez importante au niveau des prairies, ceintures de plans d'eau, ruisselets et plus anecdotiquement les boisements. En effet, les apports des nutriments et composés de synthèse (produits pharmaceutiques, phytosanitaires et engrais) confèrent une fonctionnalité accrue aux zones humides où les conditions temporairement anoxiques du sol favorisent la dégradation des nutriments et toxiques. La présence de ces composés est liée essentiellement aux promenades à cheval (centre équestre voisin) dans les boisements, aux pratiques viticoles voire anciennement arboricoles (vergers aujourd'hui résiduels et abandonnés) ou l'amendement des prairies pour la production fourragère. Les activités piscicoles (empoissonnement des étangs) s'accompagnent d'un déséquilibre trophique très important conférant également des fonctionnalités accrues aux ceintures de certains plans d'eau. Le transfert des herbivores des prairies vers les boisements peu également être souligné dans ce contexte cynégétique.
4 - Séquestration du carbone	+	Export de biomasse au travers de la fauche des prairies, exploitation du boisement (bois de chauffage, pinèdes) et stockage lié à la croissance de la végétation et des processus biogéochimiques, plus ou moins intenses en fonction du type de couvert notamment
5 - Protection des sols contre l'érosion et réduction des forces érosives	+	Peu de traces d'érosion sont discernables et ces processus semblent limités aux parcelles viticoles, aux berges abruptes du plan d'eau correspondant à l'ancienne carrière et à aux pistes (agricoles ou de l'ancienne carrière) dans le sens de la pente. Le ruisselet à l'exutoire du plan d'eau de l'ancienne carrière est très encaissé à l'amont (érosion forte) mais le modelé est plus doux dans la prairie (talweg léger). L'érosion observée est donc localisée et en lien avec des pratiques anthropiques forçant les processus naturels.
6 - Soutien du débit solide d'un cours d'eau	ε	La zone humide est hors contexte alluvial. Toutefois, le plan d'eau de l'ancienne carrière et son exutoire participent à la recharge solide à l'aval.

Fonctions	Zone humide*	Commentaires
7 - Stockage durable des eaux de surface	+++	Engorgement prolongé sur de grandes surface en tête de bassins versants du fait de la nature argilo-sableuse du sol et des matériaux parentaux. La capacité de stockage n'a pas été quantifiée mais est présumée importante du fait de l'épaisseur imbibée en hiver et de la porosité semblant assez élevée pour des argiles, probablement en lien avec la fraction sableuse. Il s'agit de la principale fonction de la zone humide identifiée : réservoir en tête de bassin versant.
8 - Régulation des crues	++	En conséquence de la forte capacité à stocker les eaux de surfaces pendant la période de hautes eaux, la zone humide contribue fortement à la régulation des crues en début de saison pluvieuse (stockage et/ou retard de transfert vers l'aval) mais, lorsque la porosité du substrat est saturée, la zone humide a l'effet opposé et le ruissellement vers l'aval est très majoritaire. Ainsi, la contribution de la zone humide à cette fonction est considérée comme globalement moyenne bien que très contrastée selon la période.
9 - Recharge des nappes	+	L'infiltration et la percolation des eaux de surface (pluies, ruissellement) vers les nappes profondes semble de faible intensité au vu de l'épaisseur des matériaux argileux, même à fraction sableuse.
10 - Soutien d'étiage	+++	Rôle d'éponge considéré comme important : capacités de stockage importantes (porosité x profondeur x surface) dans un secteur alimentant plusieurs bassins versants.

Niveau de contribution aux fonctions de zones humides : ε - nul ou très faible ; + - faible ; ++ - moyen ; +++ - fort

**Zone humide identifiée dans la ZIP*

Au vu des éléments collectés (contexte, sondages pédologiques, observations faunistiques et floristiques, hydrologiques, usages, etc.), le profil fonctionnel global de la zone humide identifiée prête à celle-ci un rôle accru pour **stocker les eaux en période pluvieuse et les relarguer progressivement en période plus sèche** (soutien d'étiage). La régulation des crues est également une contribution importante avant saturation des sols mais cet effet bénéfique s'annule en période de plein engorgement (fin d'hiver). Ces fonctions **hydrologiques** sont stratégiques pour la gestion de la ressource en eau et la dynamique des écosystèmes en aval.

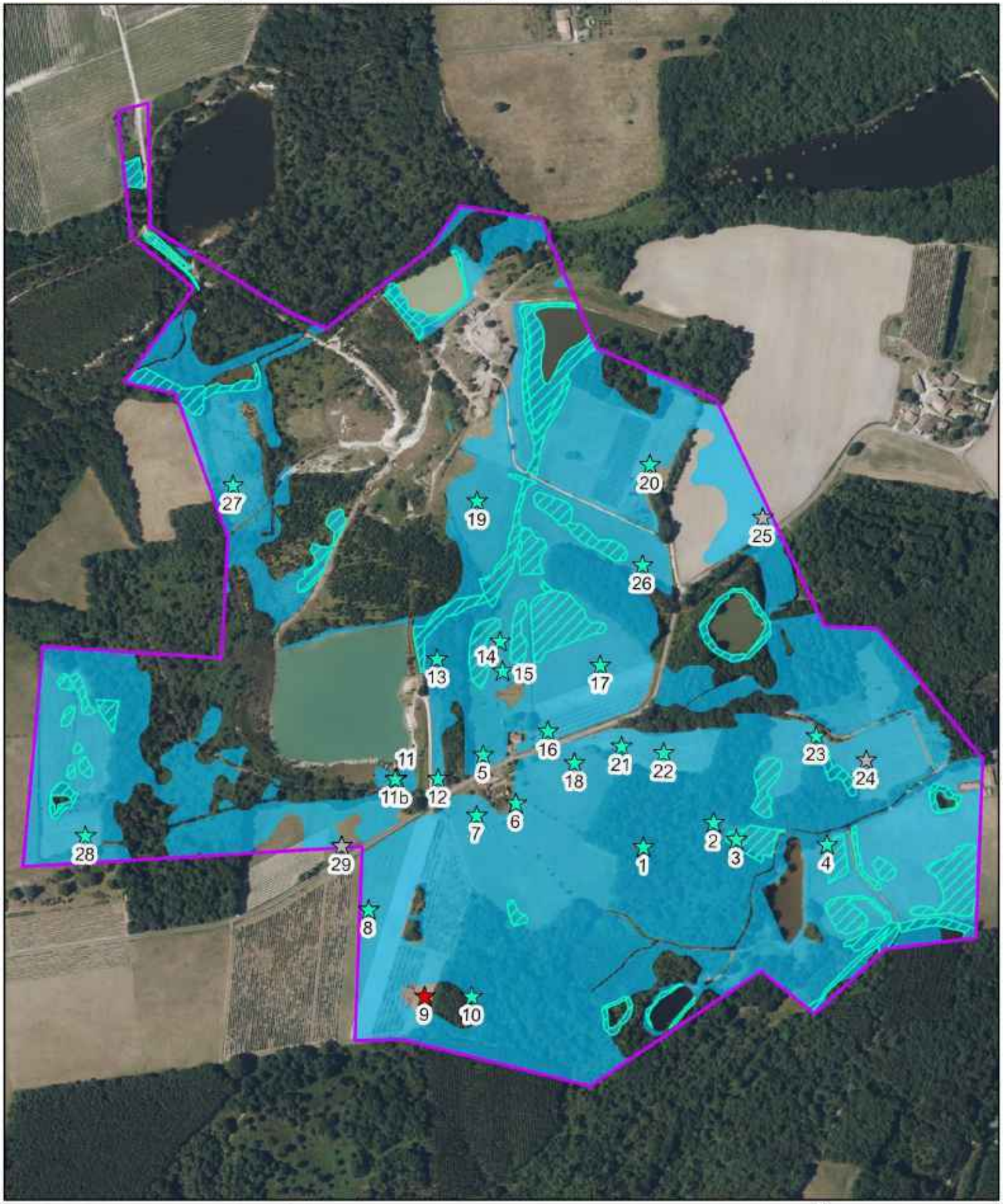
Les fonctions **biogéochimiques** de la zone humide semblent secondaires mais non négligeables et l'analyse détaillée des enjeux relatifs à la biodiversité (menée précédemment) permet de lui associer également un rôle fonctionnel notable pour la **biodiversité**.

Les **activités anthropiques sont néanmoins un facteur altérant** les capacités fonctionnelles de la zone humide :

- Principalement : pêche, ancienne extraction, retenues collinaires, espèces exotiques envahissantes aquatiques et terrestres ;
- Secondairement : vtt, sylviculture de résineux, viticulture.

Délimitation des zones humides

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Orlolles et Condéon (16)



Critère "Sol"

Sondages pédologiques

- Non caractéristiques de zones humides
- Indéterminés
- Caractéristiques de zones humides

Critère "Végétation"

Approche "Habitat"

- Habitats caractéristiques de zones humides

Délimitation des zones humides

- Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, Imerys, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

6 ANALYSE DES ENJEUX RÉGLEMENTAIRES

L'article L.411-1 du code de l'environnement précise que « *lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits* » :

- « *la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat* » ;
- « *la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel* » ;
- « *la destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces* ».

La liste de ces espèces, dites « protégées », est fixée par arrêté ministériel ainsi que la nature des interdictions, leur durée, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

6.1 ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES (N=0)

Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 (JORF du 13 mai 1982) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Arrêté ministériel du 19 avril 1988 (JORF du 10 mai 1988) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes, complétant la liste nationale.

Aucune espèce protégée n'a été observée.

6.2 ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

L'arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018), dispose de diverses interdictions dont celle relative à la propagation desdites espèces, inscrites aux annexes I-1 et I-2. Les dispositions de cet arrêté imposent au Maître d'ouvrage d'adopter des mesures préventives afin de respecter la réglementation, notamment en ce qui concerne la propagation desdites espèces.

Concernant les travaux prévus sur le site (terrassement, constructions), **2 espèces sont** concernées par l'arrêté (espèces inscrites aux annexes I-1 et I-2) : la Jussie rampante (*Ludwigia peploides*) et le myriophylle aquatique (*Myriophyllum aquaticum*). Les dispositions de cet arrêté imposent au Maître d'ouvrage d'adopter des mesures préventives afin de respecter la réglementation, vis-à-vis du risque de propagation de ces espèces.

Trois autres espèces exotiques envahissantes sont recensées sans être préoccupantes à ce stade, dont Cortaderia selloana et Robinia pseudoacacia, deux espèces susceptibles de s'étendre significativement à la faveur des perturbations des milieux induites par le projet (verses, merlons…). Bien qu'au titre de la réglementation, le Maître d'ouvrage ne soit pas tenu à des dispositions particulières, des préconisations seront proposées pour limiter le risque d'installation, d'expansion et de diffusion des espèces exotiques envahissantes.

6.3 ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

106 espèces animales protégées ont été répertoriées sur le site d'étude et ses marges à la suite des inventaires réalisés d'août 2021 à juin 2022.

6.3.1 MAMMIFÈRES (N=18)

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10 mai 2007) fixant la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Arrêté ministériel du 9 juillet 1999 (JORF du 28 août 1999) fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

15 espèces de Chiroptères ainsi que **3 espèces de Mammifères terrestres** (la présence du Hérisson d'Europe occidentale étant supposée) sont **protégées** au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos, par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Parmi elles, **toutes sont susceptibles d'utiliser le site comme zone de repos, de chasse ou de reproduction**, les espèces de chiroptères forestières disposant notamment de gîtes arboricoles potentiels et les espèces de chiroptères anthropophiles de divers gîtes en bâti favorables. Pour ces espèces, sont notamment interdits :

- la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

6.3.2 OISEAUX (N=74)

Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (JORF du 5 décembre 2009) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Arrêté ministériel du 9 juillet 1999 (JORF du 28 août 1999) fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département

91 espèces ont été contactées dont **74 protégées** au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos, par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009. Parmi elles, 52 espèces protégées sont nicheuses possibles à certaines sur la ZIP et ses abords immédiats et 22 sont migratrices et hivernantes, pouvant donc transiter ou résider sur le site et à proximité lors de leur périple migratoire et de la phase hivernale. Pour ces espèces, sont notamment interdits :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ainsi que la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction pour autant que cette perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos, pour autant qu'elles remettent en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

6.3.3 AMPHIBIENS ET REPTILES (N=12)

Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 (JORF du 11 février 2021) fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

Arrêté ministériel du 9 juillet 1999 (JORF du 28 août 1999) fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département

6 espèces de reptiles ont été contactées au sein de la ZIP, toutes protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos, par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021. Ces espèces sont susceptibles d'utiliser les zones landicoles, les fourrés et les plans d'eau comme zone de reproduction et de repos.

6 espèces d'amphibiens ont été contactées, toutes protégées. Elles sont protégées au titre des individus, par les articles 3 (pour le Crapaud épineux, la Salamandre tachetée et le Triton palmé) et 2 (pour la Grenouille agile et la Rainette méridionale) de l'arrêté du 8 janvier 2021 (le taxon Grenouille verte : *Pelophylax sp.* regroupant plusieurs espèces protégées par les articles 2 à 4). Ces espèces **se reproduisent** au niveau des plans d'eau, des fossés et des ornières (dont ceux situés à l'intérieur des boisements) et sont susceptibles d'hiverner aux abords, au sein des surfaces boisées principalement. Pour ces espèces et en fonction du type de protection, sont notamment interdits :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel (art. 2 et 3) ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos (art. 2) ;
- la mutilation des animaux sur le territoire métropolitain (art. 4 et 5).

6.3.4 INSECTES (N=2)

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 8 mai 2007) fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

92 espèces ont été contactées dont **2 sont protégées** (Fadet des laîches et Grand Capricorne) au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos, par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Le Fadet des laîches se reproduit au niveau des landes à molinie tandis que le Grand Capricorne a été indirectement contacté au niveau d'un Chêne au sud de la ZIP. Pour cette espèce, sont notamment interdits :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

6.4 ESPÈCES ANIMALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

L'arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018), dispose de diverses interdictions dont celle relative à la propagation desdites espèces, inscrites aux annexes I et

II. Les dispositions de cet arrêté imposent au Maître d'ouvrage d'adopter des mesures préventives afin de respecter la réglementation, notamment en ce qui concerne la propagation desdites espèces.

Concernant les travaux prévus sur le site (terrassement, constructions), **3 espèces de mammifères et une espèce d'écrevisse exotique indéterminée sont** concernées par l'arrêté (espèces inscrites aux annexes I et II) : Ragondin (*Myocastor coypus*) ; Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) ; Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) ; espèce indéterminée d'écrevisse type américaine (*Faxonius limosus, Pacifastacus leniusculus ou Procambarus clarkii*). Les dispositions de cet arrêté imposent au Maître d'ouvrage d'adopter des mesures préventives afin de respecter la réglementation, vis-à-vis du risque de propagation de ces espèces.

6.5 ZONES HUMIDES

Le décret d'application de la loi sur l'eau du 29/03/1993 a introduit un régime d'autorisation ou de déclaration administrative pour les travaux, activités ou projets inscrits dans la nomenclature eau (codifiée à l'article R214-1 du code de l'environnement) et considérés comme pouvant impacter la ressource en eau.

La rubrique 3.3.1.0 de la Loi sur l'eau est spécifique aux zones humides. Pour tout type de projet, elle soumet les assèchements, mise en eau, remblais de zones humides ou de marais à déclaration lorsque la zone asséchée, remblayée ou mise en eau est ≥0,1 ha et à autorisation lorsqu'elle est ≥1ha (dossier loi sur l'eau).

Selon la disposition 8B du **SDAGE Adour-Garonne (**2022-2027), *les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.*

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- *équivalente sur le plan fonctionnel ;*
- *équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;*
- *dans le bassin versant de la masse d'eau.*

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 150 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale "éviter, réduire, compenser", les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...).

La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.

Le SAGE du bassin versant de la Charente identifie certaines de ces zones humides (zones humides portentielles) mais également des plans d'eau de la ZIP qui ne sont pas des zones humides au sens de la réglementation comme des **zones humides protégées par la règle n°1 du règlement du SAGE**. Leur altération est interdite sauf dans l'un des cas mentionnés :

- *l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports existants, sous condition de l'impossibilité technique et économique de délocaliser ou de déplacer ces enjeux ;*
- *l'impossibilité technique et économique d'implanter, en dehors de ces zones, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent ;*
- *l'impossibilité technique et économique d'implanter, en dehors de ces zones, des extensions attenantes à un bâtiment existant d'une exploitation agricole ;*
- *l'impossibilité technique et économique d'aménager, en dehors de ces zones, un chemin d'accès permettant une gestion adaptée de ces zones humides ;*
- *l'existence d'une déclaration d'utilité publique ;*
- *l'existence d'une déclaration d'intérêt général au titre de l'article L. 211-7 du code de l'environnement;*

que les installations, ouvrages, travaux ou activités contribuent à l'atteinte du bon état par des opérations de restauration hydromorphologique des cours d'eau.

Figure 34 - Zones humides protégées par la règle n°1 du SAGE Charente

Des zones humides ont été identifiées et couvrent 63% de la ZIP. L'altération de certaines de ces zones humides ainsi que de certains plans d'eau de la ZIP est **interdite par le SAGE Charente**, sauf dérogation, incluant notamment la conduite du projet selon la doctrine ERC.

6.6 CONCLUSION SUR LES ENJEUX RÉGLEMENTAIRES

Les enjeux réglementaires identifiés et potentiels sur le site et ses abords se résument aux éléments suivants :

- **Flore : aucune espèce protégée** ;
- **Mammifères terrestres : 3 espèces protégées** ;
- **Chiroptères : 15 espèces** contactées sur le site en activité de chasse et/ou de transit mais **susceptibles de gîter dans les arbres du site ;**
- **Oiseaux : 74 espèces protégées** associées à l'ensemble des habitats du site ;
- **Amphibiens : 6 espèces protégées** se reproduisant dans les étangs, les fossés et les ornières et hivernant au sein des boisements.
- **Reptiles : 6 espèces protégées** se reproduisant dans les fourrés, les landes et les étangs.
- **Insectes : 2 espèces protégées se reproduisant dans les arbres du site** (Grand Capricorne) et **les landes à molinie** (Fadet des laîches).
- **Zones humides : 63 % de la ZIP** est concernée par des zones humides et l'altération de certaines de ces zones humides ainsi que de certains plans d'eau de la ZIP est **interdite par le SAGE Charente** (sauf dérogation).

7 CONCLUSION GÉNÉRALE DU DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE EN L'ÉTAT DES INVENTAIRES

Le diagnostic écologique, basé sur une analyse bibliographique complète et sur des inventaires (août 2021 à juin 2022), a permis d'identifier des enjeux écologiques et/ou réglementaires.

Les principaux enjeux (forts) concernent les prairies et certaines pelouses pour leur entomofaune (dont des espèces menacées). Les anciens plans d'eau de carrière et leurs abords revêtent un enjeu assez fort pour leur intérêt pour divers groupes faunistiques, notamment les odonates, les oiseaux hivernants et nicheurs et la Cistude d'Europe. Les boisements et landes abritent des espèces à enjeu d'oiseaux nicheurs forestiers ou landicoles, de chiroptères et d'insectes (Fadet des laîches). Certains bâtis ont un enjeu fonctionnel également pour les chiroptères et les rapaces nocturnes.

Aucune espèce floristique protégée n'a été recensée.

Un enjeu réglementaire lié aux zones humides est identifié (réglementation IOTA complétée par la règlementation du SAGE Charente).

8 ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITION DE MESURES

8.1 MÉTHODE D'ANALYSE

8.1.1 ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LES HABITATS ET LES ESPÈCES À ENJEU PATRIMONIAL

Ce chapitre vise à évaluer la façon dont le projet risque de modifier les caractéristiques écologiques du site. L'objectif est de définir les différents types d'impact (analyse prédictive) et d'estimer successivement l'intensité de l'impact (indépendante de l'enjeu, mais liée à la sensibilité de l'espèce et à l'ampleur de l'impact), puis son niveau (croisement de l'intensité de l'impact et du niveau d'enjeu).

Dans ce cadre, les types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- Les impacts directs sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zones de dépôts, pistes d'accès…) ;
- Les impacts indirects correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex., cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet…) ;
- Les impacts induits sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou modifications induits par le projet (par ex. remembrement agricole après aménagement d'une piste, augmentation de la fréquentation du site entrainant un dérangement accru de la faune aux environs du projet…) ;
- Les impacts permanents sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles ;
- Les impacts temporaires correspondent généralement aux impacts liés à la phase travaux. Après travaux, il convient d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex., le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins réversible) ;
- Les impacts cumulatifs avec des infrastructures ou aménagements déjà en place.

D'une manière générale, les impacts potentiels d'un projet d'aménagement sont les suivants :

- Modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modelé du sol, composition du sol, hydrologie…) ;
- Destruction/dégradation d'habitats naturels ;
- Destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées ;
- Perturbation des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune…), etc.

Ce processus d'évaluation suit la séquence ERC (Éviter/Réduire/Compenser) et conduit à :

- Mettre en œuvre dans un premier temps différentes mesures visant à éviter ou réduire les impacts bruts (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) ;

- Évaluer le niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ;
- Proposer des mesures de compensation si les impacts résiduels restent significatifs. Ces mesures sont proportionnelles au niveau d'impact résiduel.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet (hors cadre réglementaire).

L'analyse des impacts attendus est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques, préalablement définis, aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et des espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- Une approche « quantitative », basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- Une approche « qualitative », qui concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique concerné (axe de déplacement par exemple).

La méthode d'analyse porte sur les **impacts directs ou indirects du projet** qu'ils soient temporaires ou permanents, proches ou distants.

Tout comme un niveau d'enjeu écologique a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique (par exemple un corridor).

De façon logique, **le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu**. Ainsi, l'effet[10] maximal sur un enjeu assez fort (destruction totale) ne peut dépasser un niveau d'impact assez fort : « on ne peut pas perdre plus que ce qui est mis en jeu ».

Le niveau d'impact dépend donc du niveau d'enjeu, que nous confrontons avec l'intensité d'un type d'impact sur une ou plusieurs composantes de l'état initial.

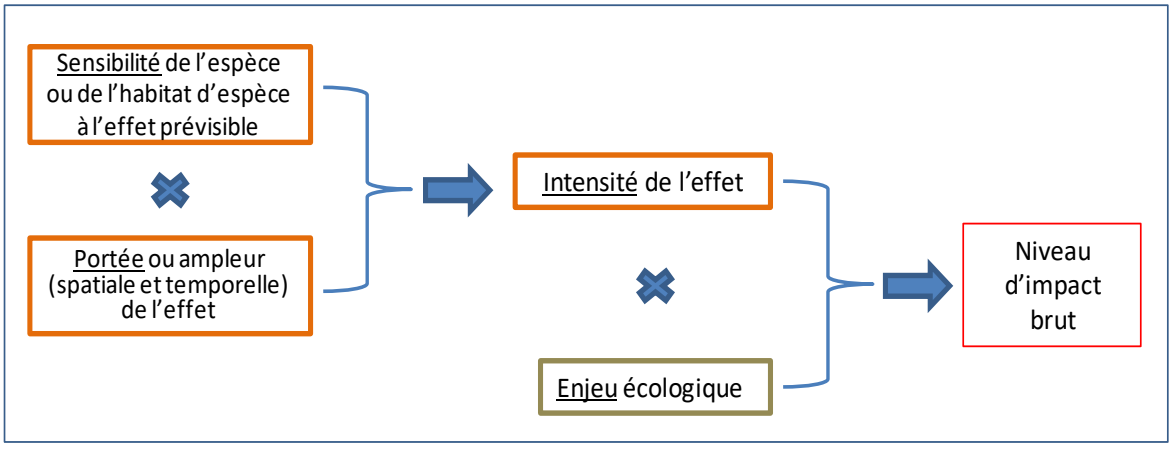


Figure 35 : Schéma de la démarche d'évaluation du niveau d'impact brut

[10] Les termes « effet » et « impact » n'ont pas totalement la même signification. L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement. L'impact est la transposition de cette conséquence objective sur une composante de l'environnement.

L'intensité d'un type d'impact résulte ainsi du croisement entre :

- la **sensibilité des espèces à un type d'impact**. Elle correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés à un projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience, de tolérance et d'adaptation, au regard de la nature d'un type d'impact prévisible.

Trois niveaux de sensibilité sont définis :

  - **Fort** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat, fonctionnalité) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
  - **Moyen** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est moyenne lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement sensible de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
  - **Faible** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière sensible.

- la **portée de l'impact**. Elle correspond à l'ampleur de l'impact sur une composante du milieu naturel (individus, habitats, fonctionnalité écologique…) dans le temps et dans l'espace. Elle est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population locale de l'espèce concernée. Elle dépend donc notamment de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impacté, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts.

Trois niveaux de portée sont définis :

  - **Fort** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante (à titre indicatif, > 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération forte des fonctionnalités sur le site d'étude) et irréversible dans le temps ;
  - **Moyen** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon modérée (à titre indicatif, de 5 % à 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération limitée des fonctionnalités sur le site d'étude) et temporaire ;
  - **Faible** : lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon marginale (à titre indicatif, < 5 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération marginale des fonctionnalités sur le site d'étude) et très limitée dans le temps.

Tableau 18 : Définition des niveaux d'intensité de l'impact négatif

	Niveau de sensibilité		
Niveau de portée de l'impact	Fort	Moyen	Faible
Fort	Fort	Assez fort	Moyen
Moyen	Assez fort	Moyen	Faible
Faible	Moyen à faible	Faible	Faible à négligeable

Des impacts neutres (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et au patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

Pour obtenir le niveau d'impact (brut ou résiduel), on croise les niveaux d'enjeu avec l'intensité de l'impact préalablement défini. Finalement, six niveaux d'impact (Très fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible, Négligeable *ou Très Faible* ; voire nul) ont été définis comme indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 19 : Définition des niveaux d'impact brut

	Niveau d'enjeu impacté				
Intensité de l'impact	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible
Fort	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible
Assez fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible à moyen	Faible
Moyen	Assez fort	Moyen	Faible à moyen	Faible	Négligeable
Faible à négligeable	Moyen à faible	Faible	Faible à négligeable	Négligeable	Négligeable à nul

Finalement, le niveau d'impact brut permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant (si l'impact résiduel après mesure d'évitement et de réduction reste significatif), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations.

8.1.2 ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LES FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES ET LA NATURE ORDINAIRE

Les enjeux écologiques d'un site ne se limitent pas à l'intérêt patrimonial des habitats et des espèces qui le composent, mais doivent également prendre en compte différents niveaux de fonctionnalités écosystémiques. En effet, les habitats jouent des rôles multiples, aussi bien pour les espèces rares et menacées que pour la nature dite « ordinaire ».

Les 2 principales fonctions écologiques à prendre en considération sont les suivantes :

- **La capacité d'accueil générale de l'habitat pour les espèces.** Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'habitat a un **rôle particulier de réservoir de biodiversité.** Plusieurs critères sont pris en compte : diversité ou abondance remarquable d'espèces communes, rôle particulier dans le cycle de vie des espèces (zone d'alimentation, aire de repos ou site d'hivernage privilégié…), réservoir

pour les insectes pollinisateurs…. Le niveau d'enjeu est apprécié en fonction du niveau d'importance régionale. On distinguera :

- **Les habitats à forte capacité d'accueil** : ils ont une diversité particulièrement importante ou abritent des populations pérennes et très abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des stations de milliers d'amphibiens…) ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau régional (site présumé important à l'échelle de plusieurs dizaines de km de rayon) ➔ Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme fort à très fort selon l'importance des populations, notamment ;
- **Les habitats à capacité d'accueil assez forte** : ils ont une diversité significativement supérieure à la moyenne ou abritent des populations pérennes et abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des amphibiens, des insectes pollinisateurs…) ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau supra local (site présumé important à l'échelle de 10 km de rayon) ➔ Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme assez fort ;
- **Les habitats à capacité d'accueil moyenne** : ces habitats abritent des populations moyennement abondantes et diversifiées. Ils peuvent jouer un rôle en tant que territoire d'alimentation, de repos ou d'hivernage mais qui ne dépasse pas le niveau local (plusieurs sites comparables existent dans un rayon de quelques km) ➔ Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme moyen ;
- **Les habitats à faible capacité d'accueil** : il s'agit d'habitats dégradés ne jouant pas de rôle particulier aux échelles locales et régionales ➔ Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme faible à négligeable.

- **Le rôle en tant que continuité écologique**. Les habitats sont d'autant plus importants qu'ils sont susceptibles de jouer un rôle particulier pour les déplacements quotidiens ou saisonniers des espèces. On distinguera :
  - **Les habitats situés sur des axes d'importance majeure.** Il s'agit de bois, bosquets, haies, formations herbacées, zones humides… constituant des axes de déplacement ou des habitats relais privilégiés. Leur importance régionale est généralement reconnue dans les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) ou éventuellement dans des schémas plus locaux (Trame verte et bleue des départements par exemple) ➔ Niveau d'enjeu assez fort à très fort selon l'importance de la continuité écologique ;
  - **Les habitats situés sur des axes d'importance moyenne.** Il s'agit de bois, bosquets, haies, formations herbacées, zones humides… constituant des axes de déplacement ou des habitats relais à une échelle plus locale, généralement reconnue dans certains documents d'urbanisme (Trame verte et bleue des SCOT ou des PLU(i)) ➔ Niveau d'enjeu moyen ;
  - **Les habitats ne constituant pas des continuités d'intérêt particulier**. Il s'agit soit d'habitats isolés, soit d'habitats traversés de façon diffuse par différentes espèces sans que des axes significatifs de déplacement puissent être définis ➔ Niveau d'enjeu faible à négligeable.

Ces 2 principales fonctions écologiques font l'objet d'une évaluation qualitative, à dire d'expert, à partir des informations collectées sur le terrain, des données d'enquête, de la bibliographie et de l'analyse des cartographies disponibles (cartes topographiques, géologiques, pédologiques…).

L'évaluation de l'intensité de l'impact et l'appréciation des niveaux d'impact brut ou résiduel suivent la même procédure que pour les habitats et les espèces.

8.2 ÉVOLUTION DU PROJET

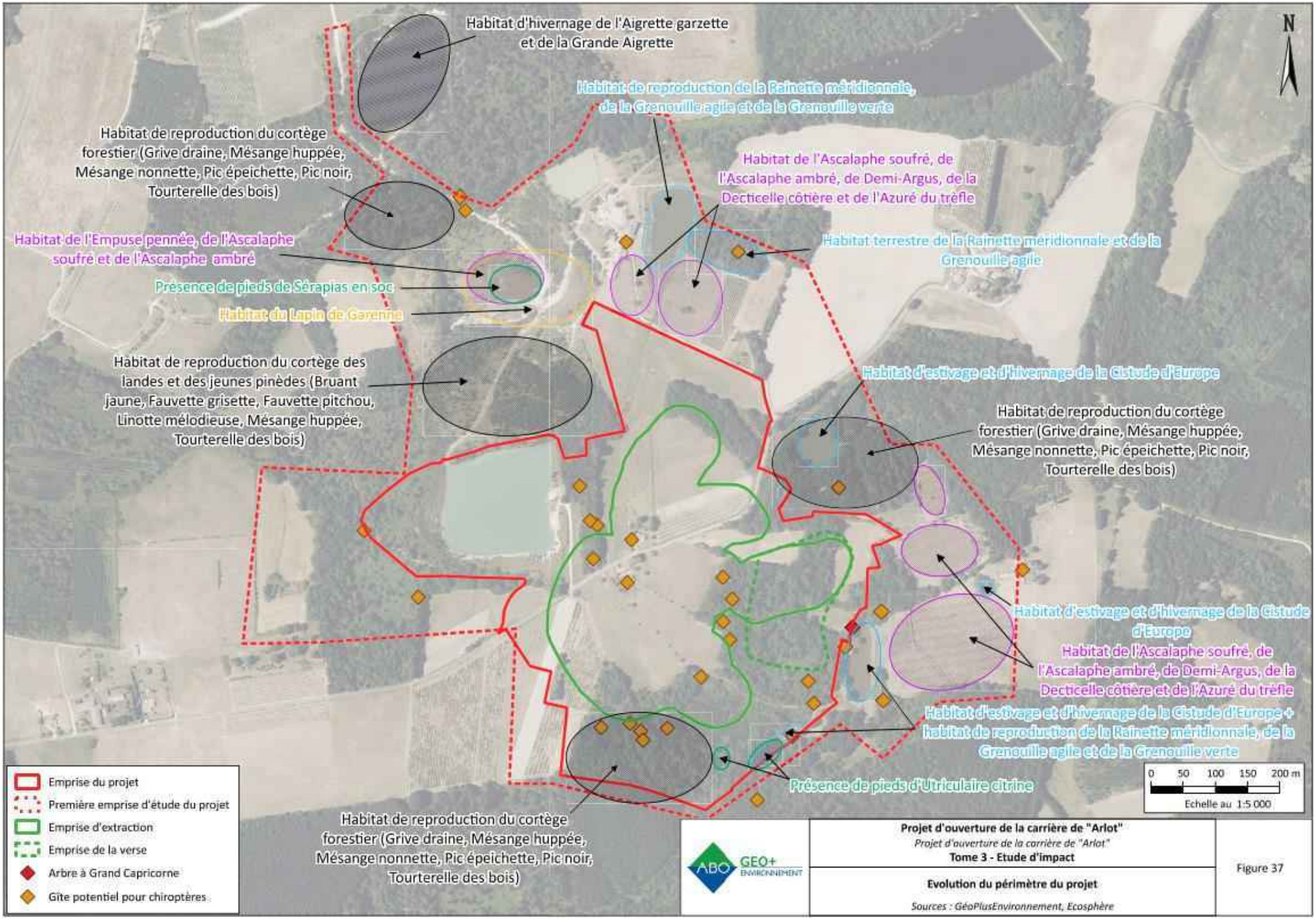
Le projet d'ouverture de carrière sur les communes de Condéon et d'Oriolles a été étudié afin de correspondre à la solution de moindre impact.

En couvrant une zone bien plus large que le projet final, l'étude écologique du secteur a permis la prise en compte des enjeux sur le projet initial et de le faire évoluer jusqu'à réduire son impact. Le plan page suivante présente l'évolution du périmètre ICPE du projet.

La zone envisagée pour les travaux d'extraction est encore réduite par rapport à l'emprise ICPE. Elle se limitera uniquement aux secteurs où le gisement est suffisamment important et de bonne qualité afin de ne pas être à l'origine d'impacts supplémentaires.

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) s'étend sur 77,6 ha. Le projet retenu porte sur 18,2 ha (dont anciens plans d'eau issue d'une ancienne extraction) avec une zone d'extraction réduite à 12,5 ha. L'emprise finale évite donc presque 77 % de la ZIP étudiée.

A noter aussi que la géologie (gisement très rare d'argile kaolinique de qualité réfractaire) et la gestion des terres de découverte créent des contraintes très fortes d'emprise du projet.



ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

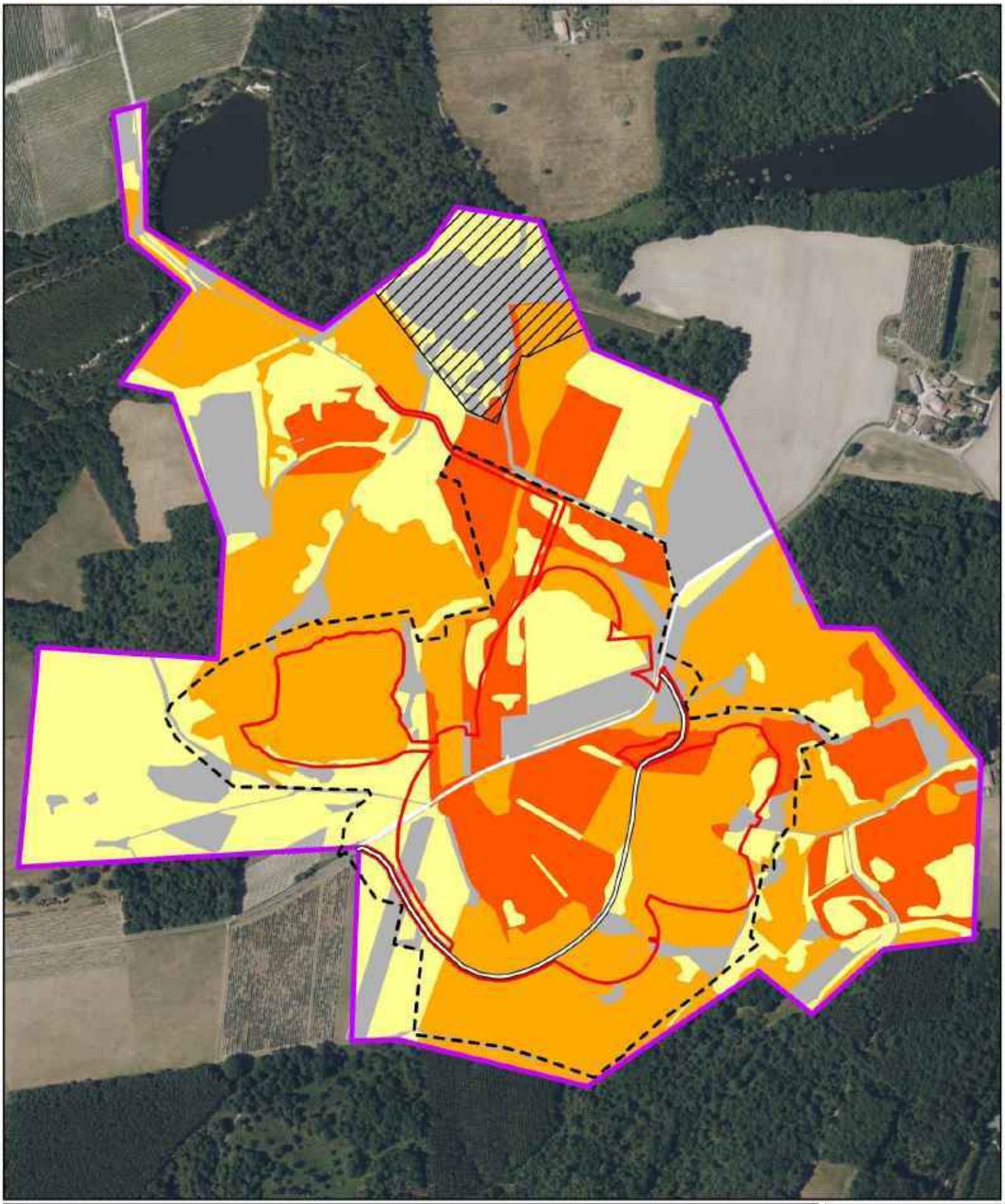
Evolution du périmètre du projet

Sources : GéoPlusEnvironnement, Ecosphère

Figure 37

Enjeux écologiques globaux et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Orlolles et Condéon (16)



Niveaux d'enjeu
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Nul

Projet
- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone sous-prospectée
- Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

8.3 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET RETENU

Le projet correspond à l'ouverture d'une carrière d'argiles kaoliniques, qui concerne une **superficie totale (zone d'extraction, remblais, pistes et installations) d'environ 18,2 ha** (dont 12,4 ha en extraction). Les matériaux seront **exploités à ciel ouvert**.

4 phases d'exploitation sont envisagées (cf. page suivante), pour une **durée d'autorisation de 12 ans** :

- Phase 1 : création d'une piste d'accès au site au nord (rejoignant une piste existante), mise en place de l'installation de traitement des eaux, ouverture d'une fosse d'extraction, remblaiement partiel du plan d'eau préexistant à l'ouest du site (ancienne exploitation) et stockage des stériles en verse définitive ;
- Phase 2 : déviation de la voie communale partagée passant au milieu du site, une fois la partie Sud exploitée en phase 1 ;
- Phase 1 à 3 : déplacement progressif de la fosse d'extraction et remblaiement à l'avancement des zones exploitées, jusqu'au niveau du terrain naturel initial (TN) ;
- Phase 4 : remise en état et réaménagement avec la formation d'un plan d'eau dans la fosse finale ; retrait des installations et des pistes.

L'exploitation sera réalisée sur une épaisseur variable, en fonction de l'épaisseur de la couche minéralisée. La profondeur de la fosse par rapport au TN sera généralement de 20-30 m.

Le défrichement des zones boisées et le décapage de la découverte seront réalisés de façon progressive, au fur et à mesure des besoins de l'exploitation. **Les terres de découverte seront triées** en fonction du type de milieu d'où elles proviennent, elles seront ensuite stockées avant d'être intégralement réutilisées lors des opérations de remise en état.

Les eaux de fond de fosse seront pompées et traitées au niveau d'une station avant rejet dans le milieu naturel, au niveau d'un ruisselet existant.

La remise en état de la carrière sera effectuée au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'extraction.

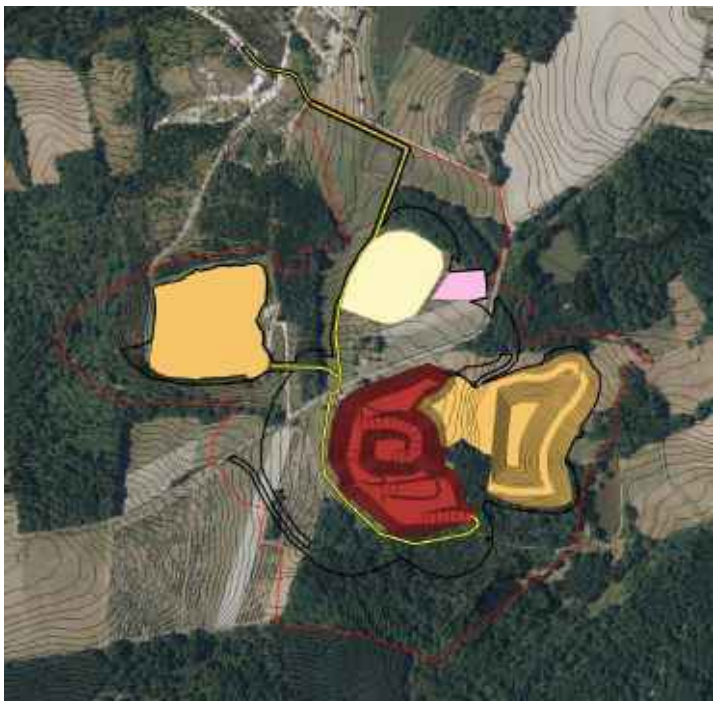
Le plan de remise en état de la carrière a été défini selon la quantité de stérile disponible. Ainsi, le plan de remise en état prévoit un **remblaiement partiel de la fosse d'extraction et la formation en fin d'exploitation d'un plan d'eau** le plus réduit possible.

Aménagements prévus au niveau des plans d'eau (plan d'eau partiellement remblayé en phase 1 et plan d'eau final) :

- ¼ du linéaire nord-ouest sous forme de berges abruptes ; ¾ restants à berges en pentes faibles et sinueuses ;
- Profondeur maximale de plan d'eau : 1 à 5 m à l'état final ; >25% de hauts fonds (<50 cm de profondeur) ; 1 île de >25 m² exondés ;
- Pour le plan d'eau final uniquement :
    - Sur 30-50% du linéaire de berges en pentes faibles, initiation d'une dynamique de milieux boisés (plantations de ligneux) ;
    - Sur 50-70% du linéaire de berges en pentes faibles, initiation d'une dynamique de milieux herbacés (plantations d'hélophytes).

Les aménagements prévus au niveau de la verse constituée en phase 1 et sur les surfaces restituées après remblaiement jusqu'au TN à l'avancement visent à retrouver un couvert herbacé. La terre végétale (triée et stockée lors des travaux de découverte) sera régalée sur les surfaces remblayées. **Une végétation herbacée de type prairiale** sera favorisée au travers de la banque de graines de la terre végétale et/ou par semis.

Nature du gisement :	Argiles et sables kaoliniques
Type de carrière et mode d'exploitation :	Roche meuble hors d'eau, pas d'explosifs
Surfaces, hauteurs et cotes :	• Exploitation : 18,2 ha (extraction 12,4 ha) • Fosse : 20-30 m au TN • Verse : 30 m au TN
Durée d'exploitation sollicitée :	12 ans
Phasage (travaux de découverte, extraction et remise en état) :	3 x 3 ans d'extraction + 3 ans de remise en état/réaménagement final
Installations :	Station de traitement des eaux de pompage en fond de fouille, plateforme de stockage temporaire
Travail et éclairage nocturne :	Exceptionnel
Principe de remise en état et réaménagement :	Prairies permanentes, plan d'eau à vocation écologique



Phase 1

Phase 2

Phase 3

Légende – phasage d'exploitation :

Légende – post-exploitation :

- Emprise du projet (ICPE)
- Zones impactées par le projet
- Déviation de la route
- Plan d'eau créé
- Secteurs remblayés hors d'eau

Post-exploitation

Figure 38 : Plan de phasage de l'exploitation

8.4 IMPACTS BRUTS DU PROJET

8.4.1 GÉNÉRALITÉS SUR LES IMPACTS BRUTS D'UNE CRÉATION DE CARRIÈRE

Impacts au niveau de la zone d'extraction et de stockage

L'exploitation se décline en plusieurs phases de travaux qui se succèdent dans le temps et dans l'espace. Tel que le projet est conçu, un secteur donné concerné par l'extraction va connaître successivement :

1. Des travaux de **défrichement** (coupe et arrachage des ligneux) ;
2. Des travaux de **découverte** (décapage des matériaux non exploitables au-dessus des matériaux à exploiter) ; ces matériaux sont constitués notamment de la « terre végétale », c'est-à-dire approximativement les horizons organiques du sol ;
3. Des travaux d'**exploitation du gisement** ;
4. Des travaux de **remise en état** (remblaiement à hauteur du terrain naturel initial sauf en dernière phase) et de réaménagement.

Les phases de défrichement et décapage détruisent les milieux existants et sont susceptibles d'induire dérangement voire mortalité pour la faune et destruction de stations floristiques. Si les étapes de travaux ne se succèdent pas de manière continue dans le temps, des espèces et milieux pionniers peuvent se développer sur les zones temporairement délaissées par les activités. En ce cas, **la reprise de travaux** peut à nouveau induire la destruction/perturbation de milieux et d'individus d'espèces faunistiques ou floristiques. Par ailleurs, les bâtiments dans la zone d'emprise de la zone d'extraction seront détruits ce qui est également de nature à générer également perturbation/mortalité d'individus et perte d'habitats d'espèces.

Les travaux d'extraction et le transport/stockage des matériaux génèrent des perturbations (sons, mouvements des piétons ou engins, etc.) susceptibles de déranger la faune sur une distance et avec une intensité variable en fonction des espèces et des perturbations. Le mode d'exploitation n'intègre pas l'usage d'explosifs. Les engins peuvent induire la mortalité d'individus d'espèce faunistiques et l'altération des milieux en cas de circulation en marges des voies, plateformes et fosses.

Les carrières en exploitation présentent des milieux attractifs pour certaines espèces, notamment en phase de reproduction. Dans le cas présent, la fréquentation de la carrière par le Guêpier d'Europe, se reproduisant localement et utilisant d'ores et déjà le secteur du projet pour chasser, est possible. Sa nidification sur des fronts ou dans des stocks de matériaux est envisageable. Le cas échéant, un risque de destruction d'individu ou de dérangement ne peut être écarté (un accompagnement par un écologue est prévu à ce sujet). Certaines espèces d'amphibiens et reptiles peuvent également fréquenter la carrière et être vulnérables face aux activités.

Impacts au niveau de la verse à stériles

Une verse à stériles sera montée à l'est du site, après des travaux de défrichement. Les travaux de défrichement et la mise en verse des matériaux dans la foulée vont **détruire les milieux présents et peuvent induire du dérangement et la perte d'individus de faune et de flore**. Si certains secteurs sont temporairement délaissés, entre le défrichement et la mise en verse, ou entre la constitution de deux étages de la verse, un risque de destruction d'individu ou de dérangement d'espèces apparues ou revenues sur la zone de travaux peut apparaître.

Impacts au niveau de l'étang ouest partiellement remblayé

En marge de la zone d'extraction, **un étang à l'ouest, issu d'une ancienne exploitation, va être partiellement remblayé** dès le début de l'exploitation. Ce remblaiement à un **double objectif** : l'utilisation de matériaux stériles issus de l'extraction et la restauration de fonctionnalités écologiques

au niveau du plan d'eau (remontée du fond, création de hauts fonds, reprofilage des pentes abruptes vers des pentes douces). Les impacts prévisibles sont :

- **Négatifs** lors des travaux : dérangement, mortalité d'individus d'espèces faunistiques aquatiques ou amphibies (amphibiens, poissons, odonates, etc.) et terrestres (circulation des engins), destruction/altération de milieux ;
- **Positifs** en moins d'un an après les travaux : augmentation générale des capacités d'accueil pour la biodiversité (ordinaire comme patrimoniale) en conséquence des travaux de génie écologique qui auront été faits pour atteindre l'objectif de gain écologique des travaux. Par ailleurs, les matériaux qui seront mis dans l'étang ne seront pas mis en verse, ce qui diminue d'autant le volume de stériles mis en verse et donc l'emprise au sol de cette dernière. L'impact surfacique sur les milieux naturels s'en trouve donc réduit.

Impacts liés à la création d'une déviation de la voie communale et de pistes

La voie communale existante sera déviée de manière pérenne. **La déviation nécessite des travaux de défrichement et des travaux de construction de la voirie (incluant éventuellement du nivellement)**. Les impacts sont similaires à ceux évoqués plus haut, relatifs aux opérations de défrichement : mortalité/perturbation d'individus de faune et de flore, destruction de milieux. Une discontinuité des perturbation liées au chantier peut induire un risque de mortalité d'espèces attirées par les milieux temporairement formés (ornières, zones sableuses, etc.).

Des pistes temporaires seront créées, ainsi qu'une piste définitive, pour les besoins de l'exploitation et de l'export des matériaux extraits. Cette piste définitive empruntera très majoritairement le chemin existant, néanmoins, un tronçon de raccordement sera créé. Cet accès sera enduit sur toute sa longueur afin de limiter les dépôts de boue et les envols de poussière.

Impacts liés à la remise en état et au réaménagement

La remise en état se fait à l'avancement et en continuité des travaux d'extraction. Elle intègre le remblayage progressif de la fosse et la remise en place d'un sol permettant une revégétalisation spontanée ou assistée. Lors de la première phase, la remise en état intègre également la végétalisation de la verse à stériles. En fin d'exploitation, la fosse finale sera profilée et aménagée de manière à restituer un plan d'eau à vocation écologique. La station de traitement des eaux et la piste de desserte au nord du site seront enfin retirées avec les ouvrages et conduites associés. Ces travaux auront donc des impacts :

- **Négatifs** lors des travaux : dérangement/mortalité d'individus d'espèces faunistiques et floristiques, destruction/altération de milieux ;
- **Positifs** en moins d'un an après les travaux : effacement des pistes et infrastructures temporaires, augmentation générale des capacités d'accueil pour la biodiversité (ordinaire comme patrimoniale) en conséquence des travaux de génie écologique qui auront été faits pour atteindre les objectifs de gain écologique des travaux.

L'ensemble des impacts du projet tels qu'inventoriés ci-dessus, négatifs comme positifs, sont pris en compte dans l'évaluation de l'impact brut du projet sur les habitats, la flore, la faune.

8.4.2 IMPACTS BRUTS SUR LES HABITATS

Les surfaces d'habitats naturels impactées par le projet sont présentées dans le tableau suivant. Sont également indiqués l'enjeu intrinsèque de l'habitat et le pourcentage d'habitat impacté par rapport à la surface totale de l'habitat dans l'aire d'étude immédiate (18,2 ha).

Tableau 20 : Surfaces d'habitats impactées

Habitat	Surface (ha)	Surface impactée (ha)	% impacté par rapport à la surface totale de l'habitat dans la ZIP	Enjeu de l'habitat
Boisements mésophiles	13,8 ha	4,2 ha	30,3 %	Moyen
Châtaigneraie	0,3 ha	-	-	Faible
Boisements méso-hygrophiles	3,7 ha	0,9 ha	25,2 %	Moyen
Boisements mixtes	1,5 ha	-	-	Faible
Pinèdes issues de régénération	1,6 ha	-	-	Faible
Plantations de Pins maritimes	6,2 ha	0,6 ha	9,6 %	Faible
Plantations de Cyprès	0,2 ha	-	-	Faible
Plantations de Douglas	0,1 ha	-	-	Faible
Plantations diverses	0,6 ha	-	-	Faible
Noiseraies	0 ha	-	-	Faible
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)	0,1 ha	0,1 ha	73,1 %	Faible
Haies arborées	0,7 ha	0,1 ha	15,1 %	Faible
Haies arbustives	0,6 ha	0,1 ha	19,5 %	Faible
Coupes forestières	0,5 ha	-	-	Faible
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	4,3 ha	0,3 ha	6,3 %	Faible
Landes	1 ha	0,1 ha	7,6 %	Faible
Mégaphorbiaie	0,4 ha	0 ha	4 %	Moyen
Pelouses ourlets	0,6 ha	0 ha	0,4 %	Faible
Pelouses sèches fermées	1,5 ha	0,1 ha	3,8 %	Moyen
Pelouses sèches ouvertes (pionnières)	0,9 ha	0,1 ha	8,5 %	Moyen
Friches mésophiles	1,3 ha	0,2 ha	13,2 %	Faible
Bermes routières et fossés	0,3 ha	0,1 ha	51,5 %	Faible
Vignobles	3,2 ha	1,5 ha	48,2 %	Faible
Vergers	0,3 ha	0,1 ha	35,8 %	Faible

Habitat	Surface (ha)	Surface impactée (ha)	% impacté par rapport à la surface totale de l'habitat dans la ZIP	Enjeu de l'habitat
Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage)	17,7 ha	5,7 ha	32,3 %	Moyen
Prairies à Jonc acutiflore	0,3 ha	0,1 ha	42,8 %	Moyen
Prairies à Jonc diffus	2,3 ha	0,7 ha	30,9 %	Moyen
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*)	1,5 ha	0 ha	0,7 %	Moyen
Cultures ou prairies artificielles	1,7 ha	-	-	Faible
Jachères	1,4 ha	-	-	Faible
Pistes et sentiers	2 ha	0,2 ha	9,1 %	Faible
Routes	0,3 ha	0,2 ha	50,6 %	Nul
Bâtis et espaces verts attenants	0,5 ha	0,4 ha	65,2 %	Faible
Décombres et zones récemment remaniées	0,9 ha	-	-	Faible
Plans d'eau	4,7 ha	2,4 ha	51,7 %	Faible
Ceinture amphibie des plans d'eau	0,6 ha	-	-	Faible
Total	**77,6 ha**	18,2 ha		

Remarque relative au défrichement :

La surface de boisement (Boisements mésophiles, Boisements méso-hygrophiles, Plantations de Pins maritimes, Chênaies-charmaies à Laurier palme) impactée par le projet est de 5,8 ha alors que la surface de boisements comptabilisée dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichement est de 6,2 ha. Ce décalage est principalement lié à :

- L'identification des parcelle en état boisé et à destination forestière qui suit une méthodologie bien différente (code forestier) de celle de la caractérisation des habitats (végétation au sens de communauté végétale) ;
    - ainsi, une coupe forestière n'est pas un boisement mais peut correspondre à une parcelle à vocation sylvicole et entrer en ligne de compte au titre du code forestier ;
    - un boisement de moins de 30 ans, issu de déprise agricole, est trop jeune pour être pris en compte au titre du code forestier ;
- La délimitation des boisements qui suit généralement le cadastre alors que la cartographie des habitats vise à traduire les limites réelles des unités de végétation.

Les divergences en matière de surface sont donc liées à deux approches différentes. Les mesures compensatoires au titre du code de l'environnement seront définies sur la base des informations du diagnostic écologique. Les mesures compensatoires au titre du code forestier seront définies sur la base des informations du dossier de demande de défrichement.

Le projet induira :

- **L'altération** partielle d'habitats sur 2,5 ha (étang et zone de landes attenante).
- **La destruction** d'habitats sur 15,7 ha (en considérant tous les autres impacts qui s'inscrivent dans une durée excédant une phase, même les aménagements temporaires tels que la station de traitement des eaux de pompage).

Tableau 21 : Analyse des impacts bruts sur les habitats à enjeu

Habitat (Niveau d'enjeu)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'habitat	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Boisements mésophiles (enjeu moyen)	Défrichement, changement de vocation des terrains	Direct Permanent	Forte	Forte	Moyen	**Moyen**
Boisements méso-hygrophiles (enjeu moyen)	Défrichement, changement de vocation des terrains	Direct Permanent	Forte	Moyen	Moyen	**Moyen**
Mégaphorbiaie (enjeu moyen)	Busage et remblaiement par une piste	Direct Permanent	Forte	Faible	Moyen	**Faible**
Pelouses sèches fermées (enjeu moyen)	Nivellement et création de piste, plus marginalement extraction et remblaiement	Direct Permanent	Forte	Faible	Moyen	**Faible**
Pelouses sèches ouvertes (pionnières) (enjeu moyen)	Nivellement et création de piste, plus marginalement extraction et remblaiement	Direct Permanent	Forte	Faible	Moyen	**Négligeable**
Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage) (enjeu moyen)	Extraction et remblaiement, plus marginalement création de pistes et routes	Direct Permanent	Forte	Forte	Moyen	**Moyen**
Prairies à Jonc acutiflore (enjeu moyen)	Extraction et remblaiement, plus marginalement création de pistes et routes	Direct Permanent	Forte	Moyen	Moyen	**Moyen**
Prairies à Jonc diffus (enjeu moyen)	Extraction et remblaiement, plus marginalement création de pistes et routes	Direct Permanent	Forte	Moyen	Moyen	**Moyen**
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*) (enjeu moyen)	Aucun	-	-	-	-	**Nul**

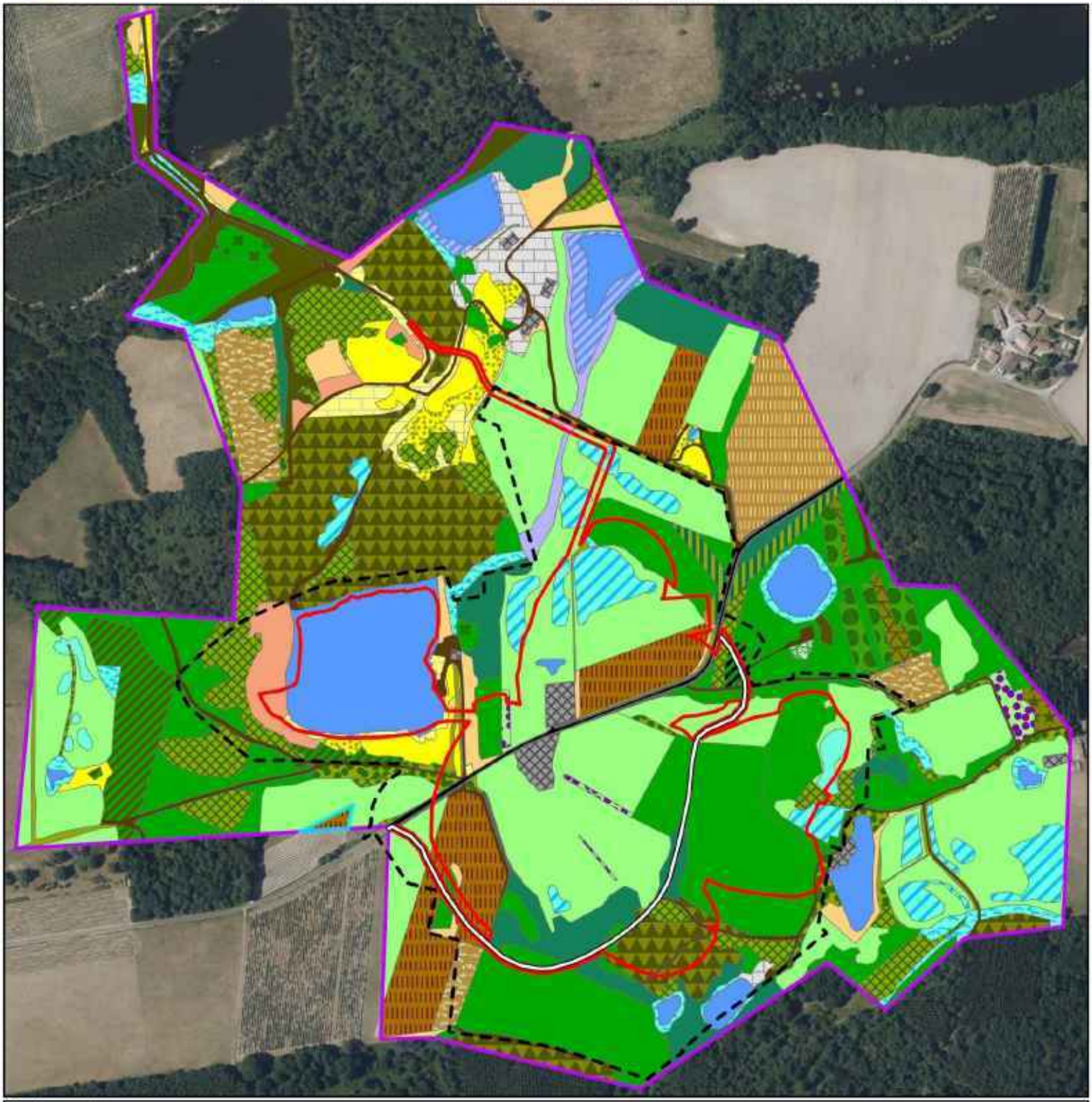
L'impact sur les autres habitats, à enjeu faible, est considéré comme nul à faible.

Des habitats seront créés ou étendus dans le cadre du projet ce qui constitue un impact brut positif, notamment des :

- Plans d'eau pourvus de différents faciès de berge et donc d'une diversité de végétations rivulaires (vasières, jonçaies, saussaies, etc.) ;
- Prairies et pelouses mésoxérophiles lors du réaménagement des verses et zone d'extraction remblayées et de l'évolution spontanée des abords des pistes et terrains remaniés.

Habitats et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Orlolles et Condéon (16)



Boisements

- Boisements mésophiles (chênaies ou chênaies-charmaies, faciès à Châtaignier)
- Châtaigneraie
- Boisements méso-hygrophiles
- Boisements mixtes
- Pinèdes issues de régénération
- Plantations de Pins maritimes
- Plantations de Cyprès
- Plantations de Douglas
- Plantations diverses
- Noiseteraies
- Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)

Landes et fourrés

- Haies arborées
- Haies arbustives
- Coupes forestières
- Fourrés préforestiers et secteurs en déprise
- Landes

Végétations herbacées et autres habitats

- Mégaphorbiaies
- Pelouses ourlets
- Pelouses sèches fermées
- Pelouses sèches ouvertes (pionnières)
- Friches mésophiles
- Bermes routières et fossés
- Vignobles
- Vergers
- Prairies permanentes (fauche et/ou pâture)
- Prairies à Jonc acutiflore
- Prairies à Jonc diffus
- Saussaie marécageuse (à *S.atrocinerea*)
- Cultures ou prairies artificielles
- Jachères
- Pistes et sentiers
- Routes
- Bâtis et espaces verts attenants
- Décombres et zones récemment remaniées
- Plans d'eau
- Ceintures amphibies des plans d'eau

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet

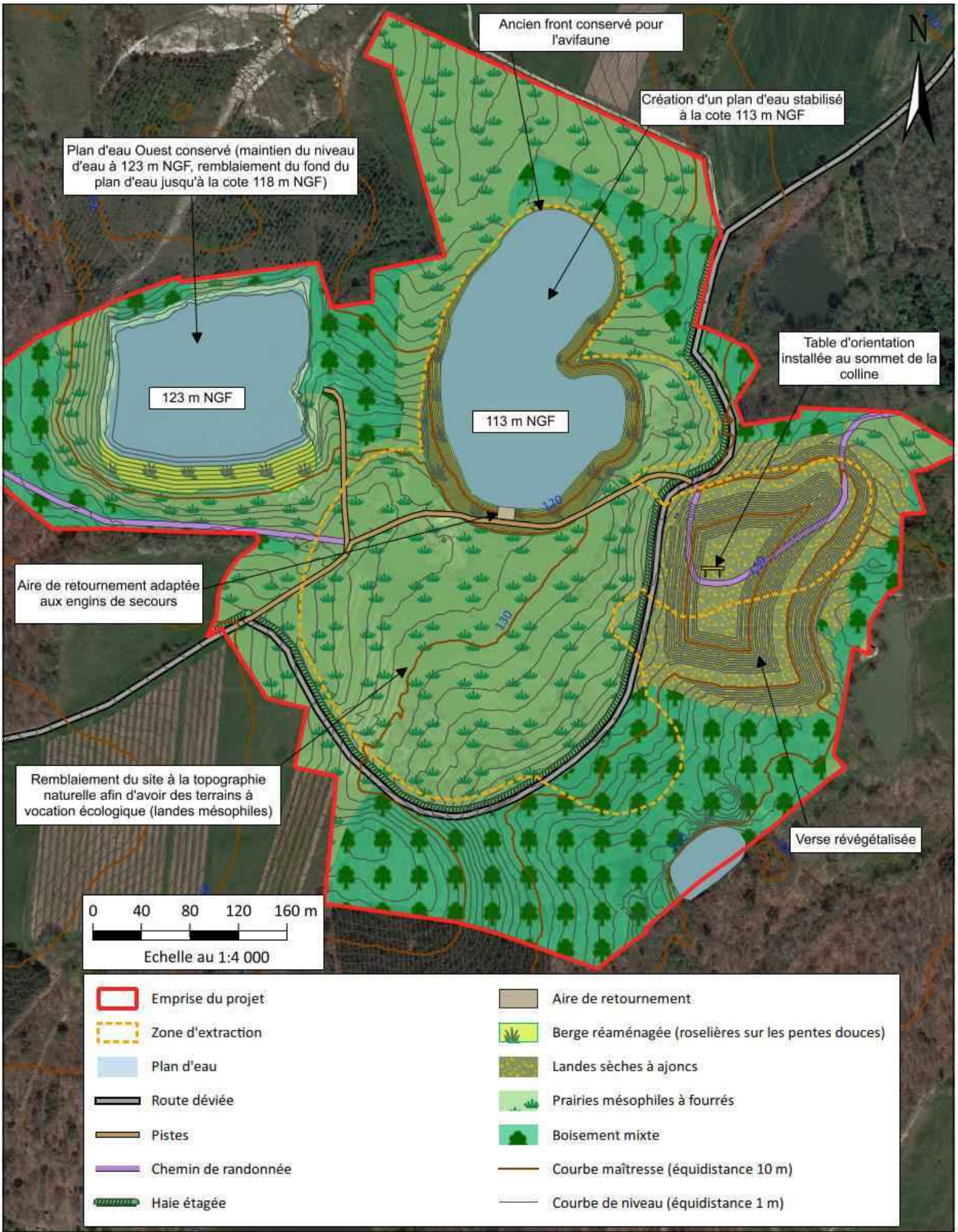
N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 2 - Présentation Technique du Projet

Projet de réaménagement

Source : GéoPlusEnvironnement

8.4.3 IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE

Parmi les espèces recensées sur l'ensemble du site d'étude et ses proches abords, **5 espèces patrimoniales** présentent un enjeu stationnel **moyen**. Aucune n'est protégée.

Tableau 22 : Analyse des impacts bruts sur la flore

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Gaillet aquatique (enjeu moyen) *2 pieds observés, en 1 station, dans un talweg prairial humide.*	Risque de destruction d'individus	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible (station non concernée par les travaux)	Faible	Négligeable
	Perte d'habitats d'espèces	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Forte	Moyenne	Assez forte	Faible
	La station de Gaillet aquatique, espèce vivace, est évitée. Son habitat d'espèce (unité d'habitat favorable à l'espèce dans laquelle la répartition de celle-ci est susceptible d'évoluer à court terme voire d'année en année par dispersion des semences) est impacté en limite aval (création d'une piste) et majoritairement évité. La station est dans un talweg en aval du plan d'eau partiellement remblayé mais l'alimentation en eau restera inchangée (qualité et quantité).					
Logfie de France (enjeu moyen) *Seul 1 pied a été observé au niveau d'une piste.*	Risque de destruction d'individus	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
	Perte d'habitats d'espèces	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	Négligeable
	Il s'agit d'une espèce annuelle et les milieux favorables à son développement (pelouses/friches ouvertes acidiphiles dont bords de pistes) sont bien représentés dans la ZIP à l'état actuel, le seront encore davantage au cours de l'exploitation et le resteront plusieurs années voire décennies ensuite.					
Sérapias en soc (enjeu moyen) *Seuls 2 pieds ont été observés, en une station, au niveau d'une ancienne verse à stériles.*	Aucun impact (hors emprise du projet). Les pieds identifié sont distants de l'emprise du projet et aucun risque de destruction d'individu n'est identifié. Des travaux sur une piste existante en marge orientale de l'habitat est prévu mais n'est pas de nature à altérer l'habitat de l'espèce (l'unité de pelouses fermées où l'espèce a été observée).					Nul
Trèfle étalé (enjeu moyen) *2 pieds observés, en 1 station, dans un talweg prairial humide.*	Risque de destruction d'individus	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible (station non concernée par les travaux)	Faible	Négligeable
	Perte d'habitats d'espèces	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Forte	Moyenne	Assez forte	Faible
	La station de Trèfle étalé, espèce annuelle, est évitée. Son habitat d'espèce (unité d'habitat favorable à l'espèce dans laquelle la répartition de celle-ci est susceptible d'évoluer d'année en année par dispersion des semences) est impacté en limite aval (création d'une piste) et majoritairement évité. La station est dans un talweg en aval du plan d'eau partiellement remblayé mais l'alimentation en eau restera inchangée (qualité et quantité).					

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Utriculaire citrine (enjeu moyen) *L'espèce a été observée au niveau de deux étangs. Sur le premier, 7 hampes ont été observées à 10 mètres de la berge. Concernant le deuxième étang, 10 hampes ont pu être dénombrées (bord de berge et milieu du point d'eau)*	Aucun impact (hors emprise du projet). Les stations sont en aval du projet, au niveau de plans d'eau dont l'alimentation en eau restera inchangée (qualité et quantité).					Nul

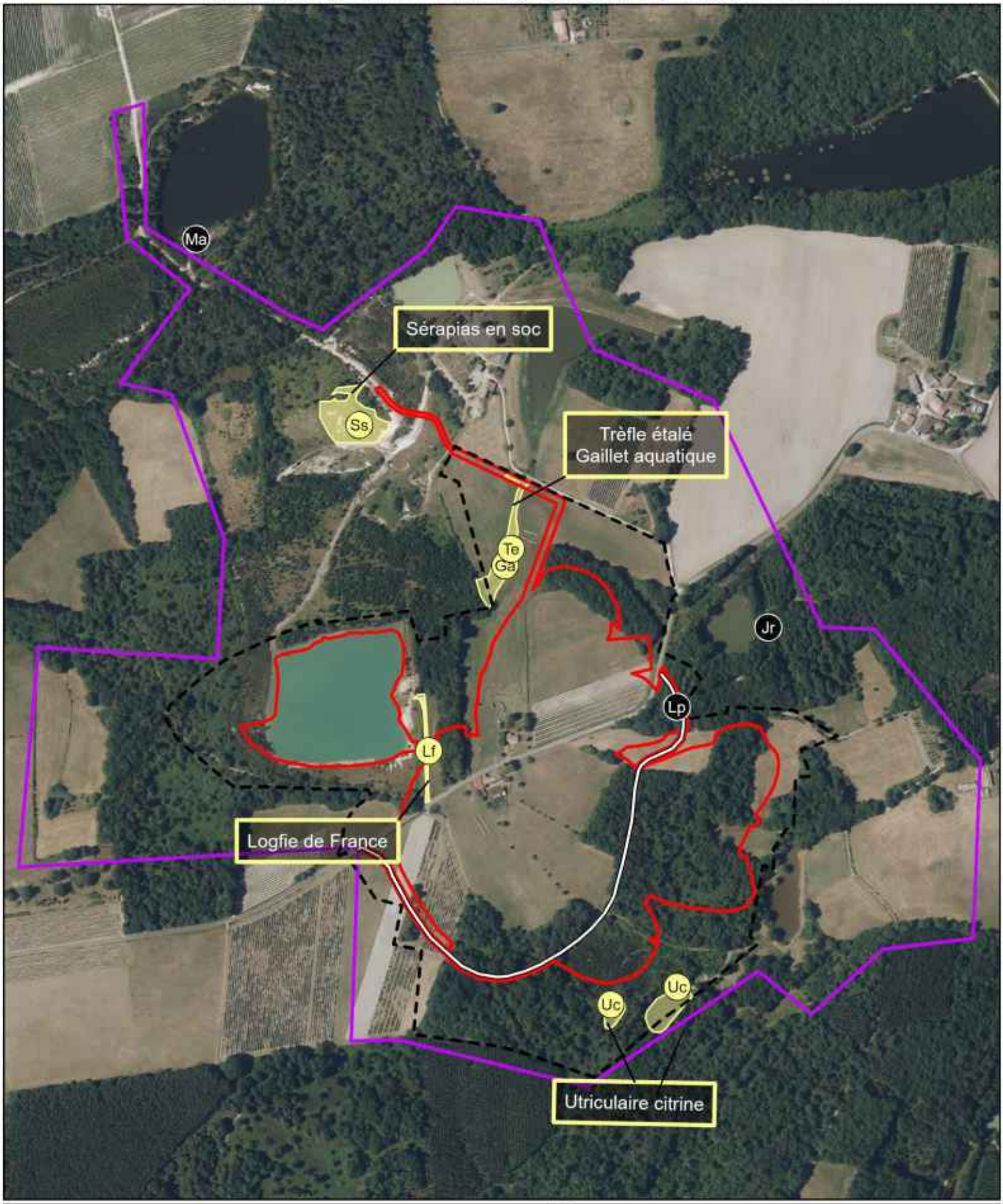
L'impact du projet sur les espèces végétales d'enjeu faible est présenté dans le chapitre *« 8.4.5. Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire ».* Il est nul à faible.

Concernant le risque de **destruction d'individus** : les impacts sont nuls à négligeables pour la flore, sauf pour la Logfie de France pour laquelle les impacts pressentis sont faibles. En effet, hormis pour cette espèce, les stations sont évitées.

Concernant le risque de **perte d'habitats d'espèces** : les impacts sont nuls à négligeables pour la flore, sauf pour le Trèfle étalé et le Gaillet aquatique pour lesquels les impacts pressentis sont faibles.

Flore patrimoniale et envahissante et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Ga Gaillet aquatique
- Lf Logfie de France
- Ss Sérapias en soc
- Te Trèfle étalé
- Uc Utriculaire citrine

Espèces végétales exotiques envahissantes

- Jr Jussie rampante
- Lp Laurier-palme
- Ma Myriophylle aquatique

Habitats d'espèces

Niveaux d'enjeu

- Moyen

- Xs Espèce protégée
- Xs Autre espèce patrimoniale

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet

0 75 150
Mètres

N

Ecosphère, **Imerys**, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

8.4.4 IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE

Impacts bruts sur les oiseaux à enjeu

L'impact brut sur les **20 espèces d'oiseaux nicheuses au sein de la ZIP et présentant un enjeu de conservation** (peu communs ou inscrits sur la Liste rouge nationale), se limite à **10 espèces qui nichent au sein même de l'emprise du projet**, dont **9 appartenant au cortège des milieux prairiaux** et bocagers et une, l'**Effraie des clochers**, au cortège lié au bâti.

Tableau 23 : Analyse des impacts bruts sur les oiseaux

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Alouette lulu (enjeu moyen) *Un couple au sein de la parcelle de vigne au cœur de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Bruant jaune (enjeu moyen) *Un individu observé en lisière d'un boisement à l'est de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez fort	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Chardonneret élégant (enjeu moyen) *Un couple dans les haies/arbustes de la grange au cœur de la zone d'exploitation (Beausoleil).*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Faible	Forte	Moyenne	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Cisticole des joncs (enjeu moyen) *Plusieurs couples au sein des prairies au nord de la zone d'exploitation et le long de la piste au nord.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Forte	Forte	Forte	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
Effraie des clochers (enjeu moyen) *Un couple au niveau de la grange au cœur de la zone d'exploitation (Beausoleil).*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Forte	Forte	Forte	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Forte	Forte	Forte	**Moyen**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Forte	Forte	Forte	**Moyen**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
	Dérangement	Direct Permanent Travaux + Découverte + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Fauvette grisette (enjeu moyen) *Un couple au sein des haies près de l'étang de pêche et 2 couples au sein des pelouses sèches près des pistes de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Linotte mélodieuse (enjeu moyen) *Au moins deux couples près de la parcelle de vigne et dans la haie jouxtant la piste au nord de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Faible	Forte	Moyenne	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Pie-grièche écorcheur (enjeu moyen)	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Un couple au sein des haies près de l'étang de pêche et 1 couple au sein des haies près de la piste au nord de la zone d'exploitation.	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Tarier pâtre (enjeu moyen) *6-7 couples au niveau des haies bocagères, du verger et des vignes de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Tourterelle des bois (enjeu moyen) *4-5 couples au sein des boisements inclus dans ou limitrophes à la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Faible	Forte	Moyenne	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
	Dérangement	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
8 espèces se reproduisant hors de la zone d'exploitation (enjeu moyen) **Nicheuses sur la ZIP :** **Chevêche d'Athéna** **Faucon crécerelle** **Gallinule poule d'eau** **Martin-pêcheur d'Europe** **Mésange nonnette** **Pic épeichette** **Serin cini** **Verdier d'Europe**	Risque de destruction d'individu	Habitats de nidification évités (pas de nidification avérée au sein de la zone d'exploitation)				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible à Négligeable**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible à Négligeable**
5 espèces (enjeu assez fort) **Nicheuses sur la ZIP :** **Fauvette pitchou** **Mésange huppée** **Pic noir** **Nicheuses hors-ZIP :** **Bondrée apivore** **Circaète Jean-le-Blanc**	Risque de destruction d'individu	Habitats de nidification évités (pas de nidification avérée au sein de la zone d'exploitation)				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte / défrichement + Exploitation	Moyenne à Faible	Faible	Faible	**Faible à Négligeable**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte / défrichement + Exploitation + Remise en état	Moyenne à Faible	Faible	Faible	**Faible à Négligeable**
Cas particulier du Guêpier d'Europe (enjeu assez fort) *Nicheur hors-ZIP mais observé sur le site d'avril à juin, avec notamment un comportement de prospection de l'étang de pêche à la mi-avril.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Temporaire Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Temporaire Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Susceptible de nicher dans la carrière en cours d'exploitation.	Dérangement	Direct Temporaire Exploitation	Faible	Moyenne	Faible	**Faible**

Les impacts bruts du projet sur les espèces nicheuses hors site d'exploitation (Bondrée apivore, Buse variable, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Héron cendré) sont estimés globalement négligeables compte tenu de l'absence de destruction d'individus et de site de reproduction. Par ailleurs, la destruction de milieux utilisés comme site d'alimentation n'est pas susceptible de remettre en cause la fonctionnalité du secteur pour les rapaces compte tenu de la superficie de leur territoire de chasse et dufait qu'iils pourront utilisés les secteurs réaménagés au fur et à mesure de l'exploitation. Il en va de même pour le Héron cendré compte tenu de la préservation du réseau de plans d'eau.

Concernant le risque de **destruction d'individus** : les impacts sont **moyens** pour les 10 espèces présentes au sein de l'emprise du projet, du fait notamment de la destruction des haies, prairies, vignes et arbustes/arbres ainsi que de bâtiments lors des phases de découverte / défrichements, ces habitats pouvant héberger des nids avec des jeunes, en fonction de la période de travaux.

Concernant la **perte d'habitat de reproduction** : les impacts sont **faibles à moyens** en raison de la présence d'un maillage bocager important en dehors de l'aire d'emprise du projet permettant aux espèces de se relocaliser. Cependant, la majorité de ces espèces bocagères voient une grande partie de leur habitat de reproduction au sein de la ZIP impactés, comme c'est le cas également de la Chouette effraie, associée au bâti (et dont le nid sera détruit), et qui aura peu d'habitats de substitution à proximité immédiate de son ancien territoire.

Concernant le risque d'impact sur les **territoires de recherche alimentaire et le dérangement** : les impacts sont **faibles à négligeables** en raison de la présence du maillage bocager présent en dehors de l'aire d'emprise du projet, qui permettra aux espèces concernées de trouver d'autres sites d'alimentation et d'éviter le dérangement.

Les impacts bruts du projet sur les oiseaux migrateurs et hivernants sont estimés globalement négligeables même si le remblaiement du plan d'eau sera effectué en automne-hiver durant 3 années consécutives. En effet, le site ne présente pas d'attractivité particulière en période de migration et de nombreux étangs fonctionnels pour l'avifaune, en tant que site de halte ou de nourrissage, se trouvent à proximité du site du projet. Par ailleurs, l'exploitation du gisement est effectuée hors de ces périodes.

Le projet n'est pas de nature à perturber le dortoir d'hivernage de Grande Aigrette, voire d'Aigrette Garzette, situé au niveau de pinèdes adjacentes à un étang se trouvant à proximité de la piste d'accès car l'essentiel du trafic en phase hivernale se fera hors de ce secteur. Par ailleurs le dortoir est situé sur la rive de l'étang opposée au chemin d'accès et aucune pénétration de personnes ou d'engins n'est prévue à son endroit.

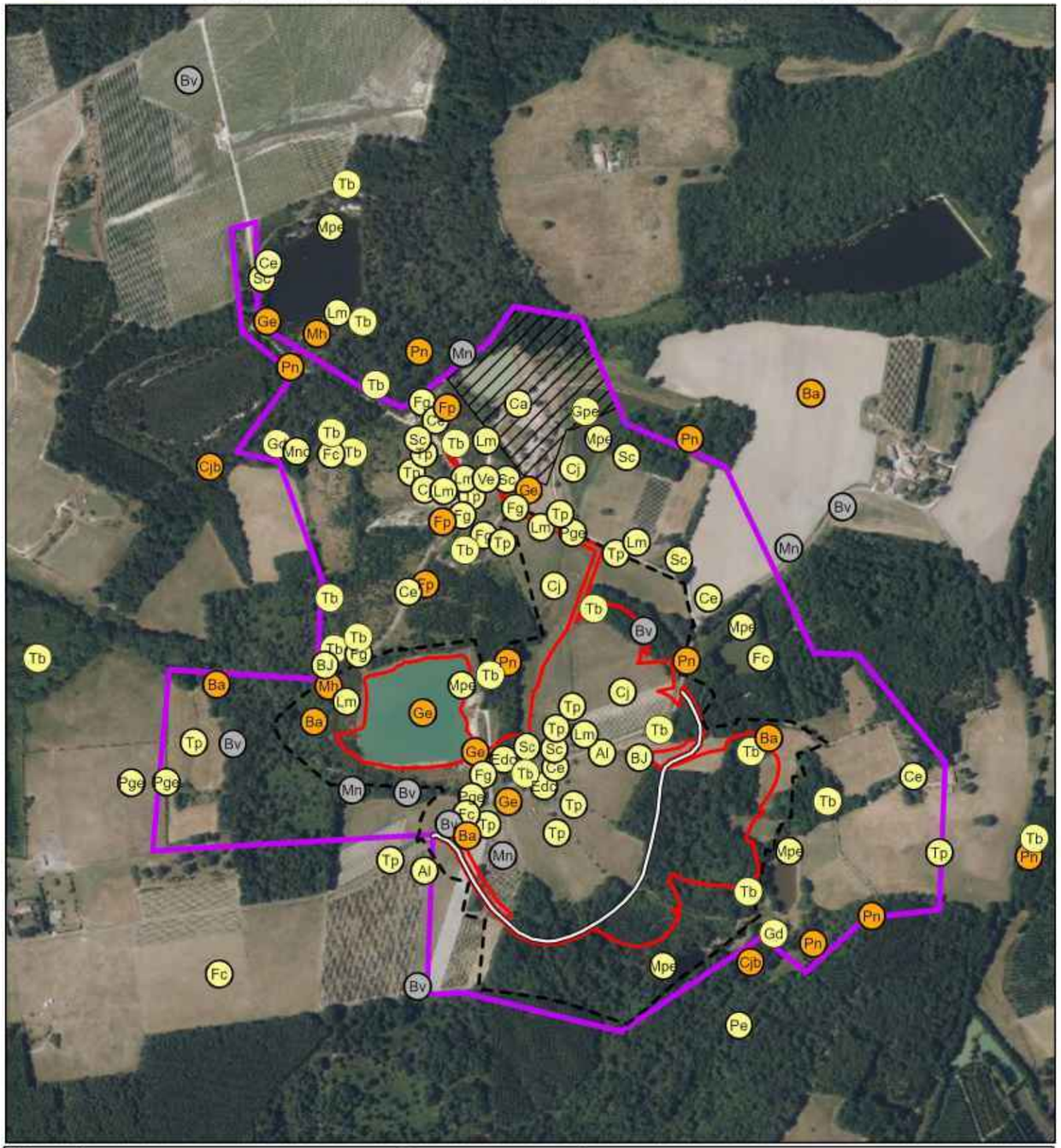
Concernant le Pipit spioncelle qui hiverne au niveau des prairies localisées notamment au nord de la route communal (secteur plus humide), L'impact brut du projet est estimé faible car ce dernier pourra se reporter au niveau d'autres secteurs favorables préservés présents aux abords de la zone d'exploitation (destruction de 1,68 ha sur les 6,21 ha présents dans la zone d'étude).

Concernant le risque d'impact sur les **oiseaux migrateurs** : les impacts bruts sont **faibles** pour les espèces comme le **Balbuzard pêcheur**, susceptible de s'approvisionner au niveau de l'étang central en halte migratoire, en raison du caractère anecdotique de ce comportement, du faible enjeu fonctionnel associés aux habitats en période de migration et de la présence d'autres étangs à proximité.

Concernant le risque d'impact sur les **oiseaux hivernants** : les impacts bruts sont **faibles** pour le **Pipit spioncelle**, qui hiverne au niveau des prairies humides, près des étangs notamment. Celles-ci sont bien présentes au sein de la ZIP et cette espèce mobile pourra se relocaliser au niveau de secteurs favorables et déjà occupés comme l'étang au nord-est de la ZIP.

Oiseaux nicheurs et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Espèces nicheuses sur la ZIP

- Fp Fauvette pitchou
- Mh Mésange huppée
- Pn Pic noir
- Al Alouette lulu
- Bj Bruant jaune
- Ce Chardonneret élégant
- Ca Chevêche d'Athéna
- Cj Cisticole des joncs
- Edc Effraie des clochers
- Fc Faucon crécerelle
- Fg Fauvette grisette
- Gpe Gallinule poule-d'eau
- Gd Grive draine
- Lm Linotte mélodieuse
- Mpe Martin-pêcheur d'Europe
- Mno Mésange nonnette
- Pe Pic épeichette
- Pge Pie-grièche écorcheur
- Sc Serin cini
- Tp Tarier pâtre
- Tb Tourterelle des bois
- Ve Verdier d'Europe
- Bv Buse variable

Espèces nicheuses hors de la ZIP

- Ba Bondrée apivore
- Cjb Circaète Jean-le-Blanc
- Ge Guêpier d'Europe
- Mn Milan noir

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Xx Espèce protégée
- xx Autre espèce patrimoniale

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet

0 100 200 Mètres

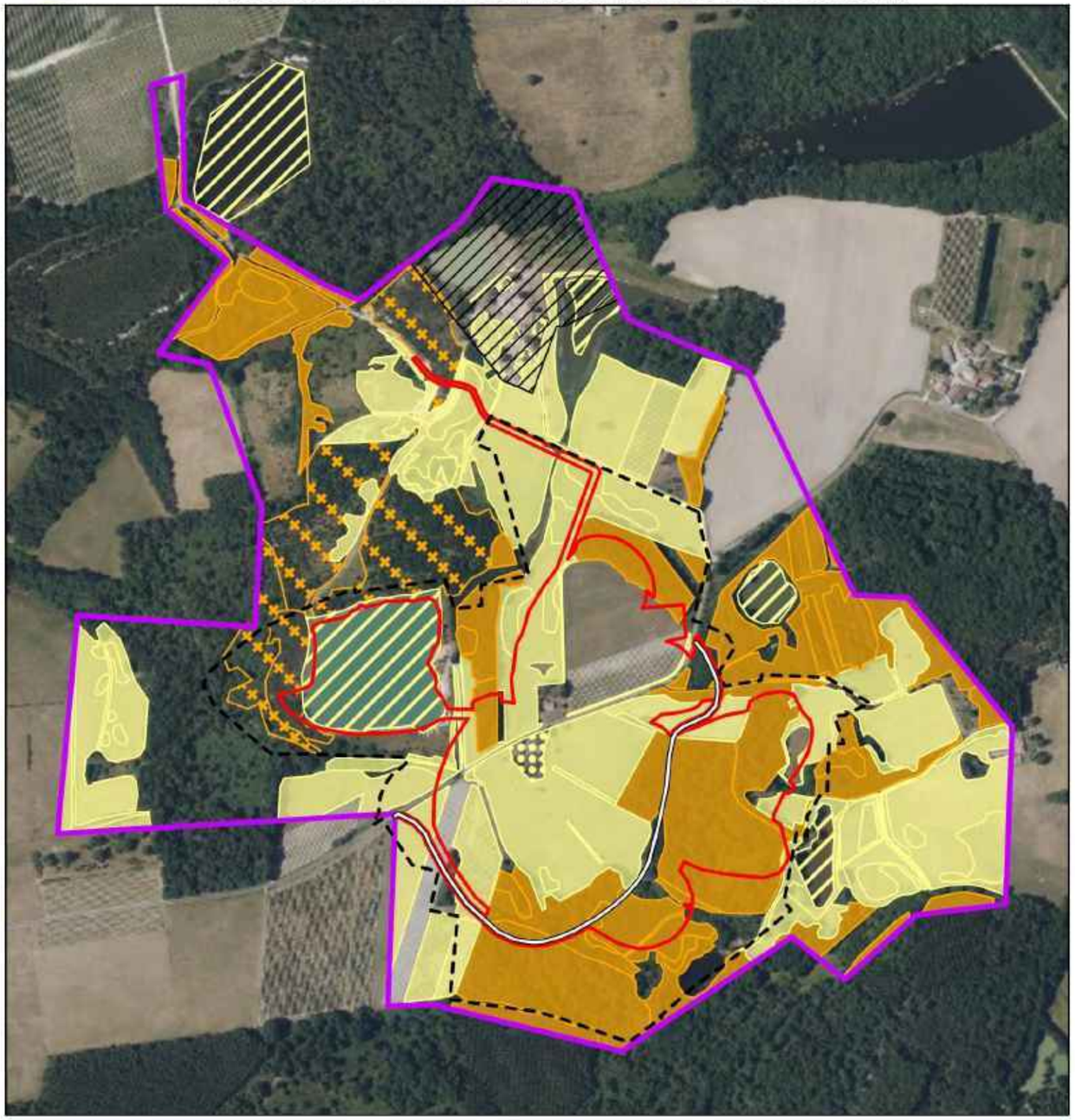
N

Ecosphère, Imerys, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

Habitats - Oiseaux nicheurs et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Habitats

- Habitat de reproduction du cortège forestier : Grive draine, Mésange huppée, Mésange nonnette, Pic épeichette, Pic noir, Tourterelle des bois
- Habitat de reproduction du cortège des landes et des jeunes pinèdes : Bruant jaune, Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Linotte mélodieuse, Mésange huppée, Tourterelle des bois
- Habitat de reproduction du cortège du bâti : Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers, Serin cini
- Habitat de reproduction du cortège des milieux aquatiques : Gallinule poule d'eau, Martin-pêcheur d'Europe
- Habitat de reproduction du cortège prairial et bocager : Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen

0 80 160 Mètres

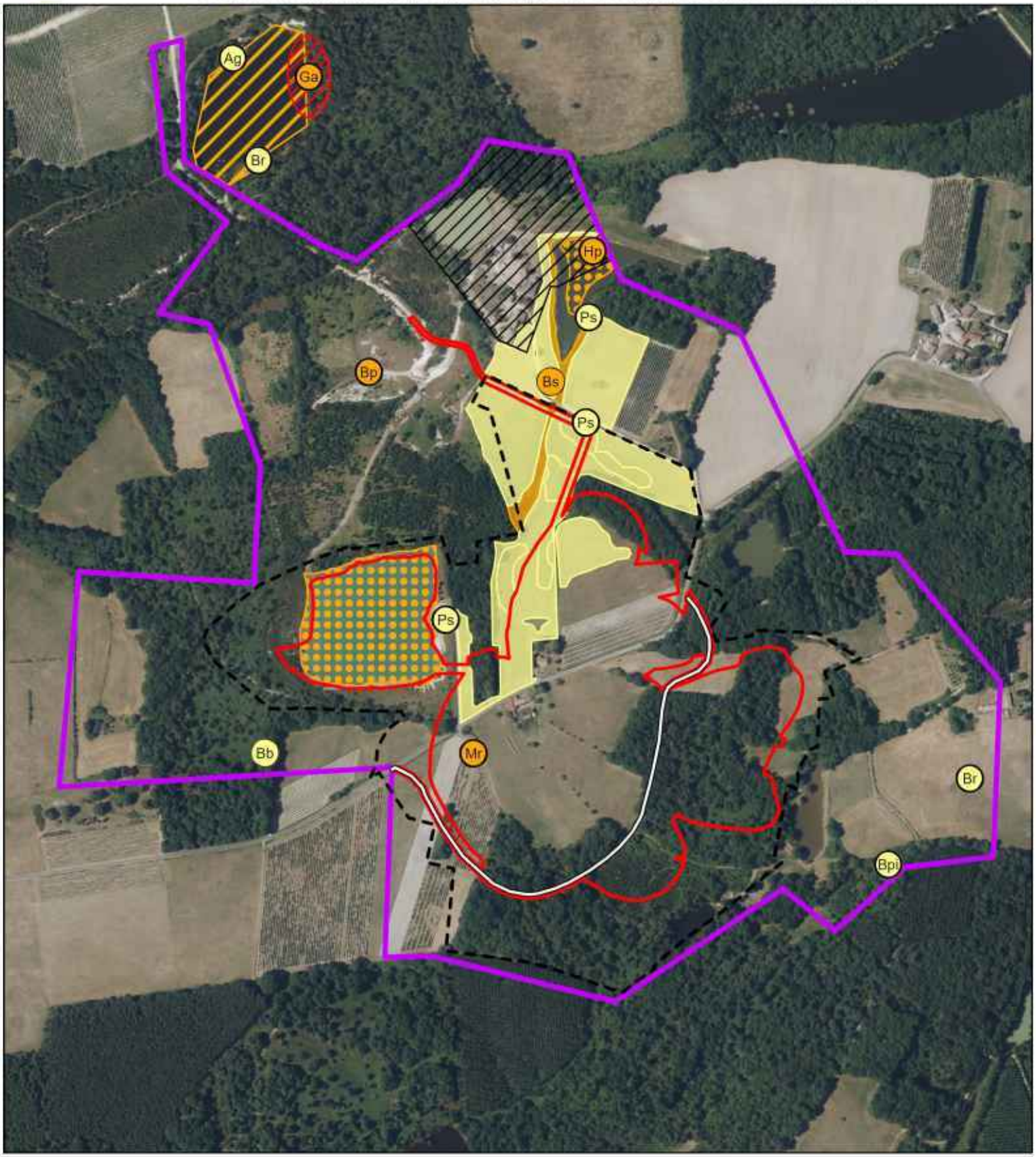
N

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Oiseaux migrateurs et hivernants et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Orlolles et Condéon (16)



Observations

Espèces migratrices

- Bp — Balbuzard pêcheur
- Hp — Héron pourpré
- Br — Bergeronnette des ruisseaux

Espèces hivernantes

- Bs — Bécassine sourde
- Ga — Grande aigrette (dortoir)
- Mr — Milan royal
- Ag — Aigrette garzette
- Bb — Bécasse des bois
- Bpi — Bouvreuil pivoine
- Ps — Pipit spioncelle

Habitat

- Habitat d'hivernage de la Bécassine sourde
- Habitat d'hivernage de l'Aigrette garzette et de la Grande aigrette
- Habitat de halte migratoire pour le Balbuzard pêcheur, la Bergeronnette des ruisseaux et le Héron pourpré
- Habitat d'hivernage du Pipit spioncelle

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

N

0 80 160

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

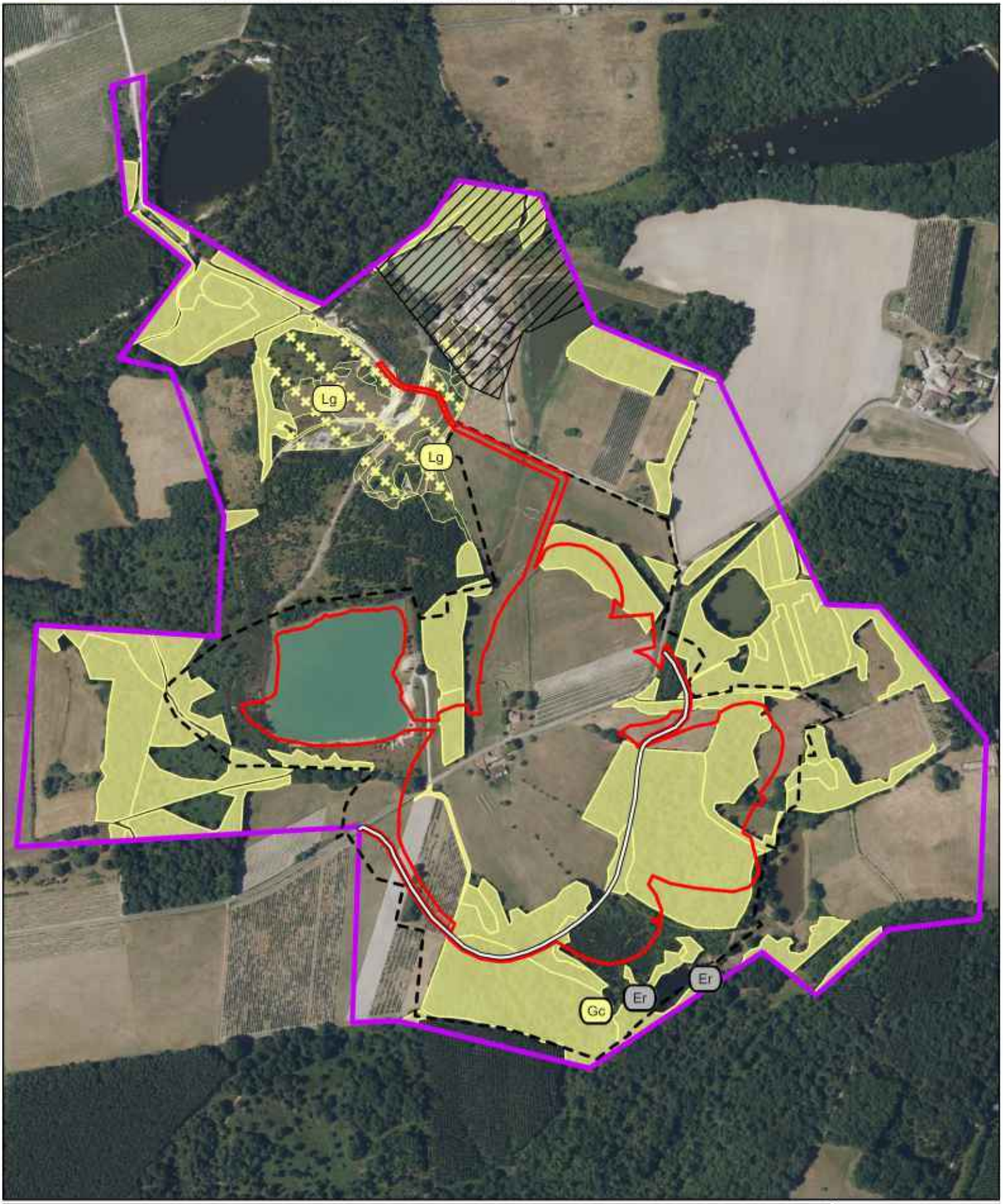
Impacts bruts sur les mammifères terrestres à enjeu

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Genette commune (enjeu moyen) *Présence avérée au sein des boisements de la zone d'exploitation*	Risque de destruction d'individus (jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats terrestres	Direct Permanent Travaux + Défrichement + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**

Les impacts du projet sur les mammifères terrestres à enjeu se limitent à la **Genette commune**. Ils sont globalement faibles car une partie réduite des boisements est impactée, l'espèce ayant le reste des boisements contigus au sein de la ZIP mais surtout hors-ZIP, au sud, pour se reproduire et chasser.

Mammifères et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Orlolles et Condéon (16)



Observations

- Gc — Genette commune
- Lg — Lapin de garenne
- Er — Ecureuil roux

Habitats

- Habitat du Lapin de garenne
- Habitat de la Genette commune

Niveaux d'enjeu

- Moyen
- Faible
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

Impacts bruts sur les chiroptères à enjeu

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Grand Rhinolophe (enjeu assez fort) *Seulement 5 contacts en période de transit automnal, suggérant une absence de fonctionnalité du site. Pas d'utilisation avérée du bâti pour cette espèce anthropophile mais est susceptible d'utiliser le bâti existant pour du transit au sein de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Murin de Bechstein (enjeu assez fort) *Seulement 3 contacts en période de parturition, suggérant une absence de fonctionnalité du site pour cette espèce forestière. Peut utiliser les quelques gîtes arboricoles de l'emprise en transit.*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Murin de Daubenton (enjeu assez fort) *Des contacts en début de nuit en période de parturition, suggérant la présence potentielle de gîtes arboricoles pour cette espèce forestière, au sein ou à proximité de la ZIP. Mais peu de gîtes au sein même de la zone d'exploitation. Fonctionnalité avérée de*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
l'étang central pour la chasse de cette espèce.	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
Noctule commune (enjeu assez fort) *Des contacts en début de nuit en période de parturition, suggérant la présence potentielle de gîtes arboricoles pour cette espèce forestière, au sein ou à proximité du site. Mais peu de gîtes favorables (loges de pic notamment) au sein même de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
Pipistrelle de Nathusius (enjeu moyen) *Seulement quelques contacts en période de migration mais également en période de parturition pour cette espèce forestière, suggérant une absence de fonctionnalité du site. Peut utiliser les quelques gîtes arboricoles de la zone d'exploitation en transit.*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Pipistrelle pygmée (enjeu assez fort) *Seulement 1 contact en période de transit automnal, suggérant une absence de fonctionnalité du site. Pas d'utilisation avérée*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
du bâti pour cette espèce anthropophile mais qui est susceptible d'utiliser le bâti existant pour du transit au sein de la zone d'exploitation.	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Noctule de Leisler (enjeu moyen) *Identifié assez régulièrement sur l'ensemble de l'aire d'étude. Faible nombre de contacts signifiant des individus en transit diffus mais certains contacts en début de nuit et donc utilisation potentielle de gîtes arboricoles au sein de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Moyen	Faible	**Négligeable**
Petit Rhinolophe (enjeu moyen) *Seulement quelques contacts en période de transit automnal et de parturition mais présence d'un gîte de transit (1 individu) au sein de la grange de Beausoleil, dans la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Fort	Assez forte	**Moyen**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Fort	Assez forte	**Moyen**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**

Les impacts bruts globaux sur les chiroptères sont **négligeables à moyens et concernent 8 espèces de chiroptères à enjeu dont 6 à enjeux assez-fort**. Toutes ces espèces sont en transit au sein de la ZIP mais la plupart sont susceptibles de posséder des gîtes de transit (arboricoles ou en bâti), comme c'est le cas pour **le Petit Rhinolophe, seule espèce possédant un niveau d'impact brut moyen** (risque de destruction d'individus et d'habitats de repos).

A cela s'ajoutent les impacts faibles sur la Pipistrelle commune (enjeu faible), une espèce anthropophile commune à enjeu faible qui possède un gîte de parturition possible dans la grange de

Beausoleil au sein de la zone d'exploitation (7 individus) ainsi que **sur la Barbastelle d'Europe (enjeu faible), une espèce forestière assez commune et à enjeu faible, qui possède un gîte de transit probablement régulier dans cette même grange. Pour rappel, un enjeu assez fort a été attribué à la grange de Beausoleil du fait de la présence d'un gîte de transit de Petit Rhinolophe associée à celle de ces 2 espèces.**

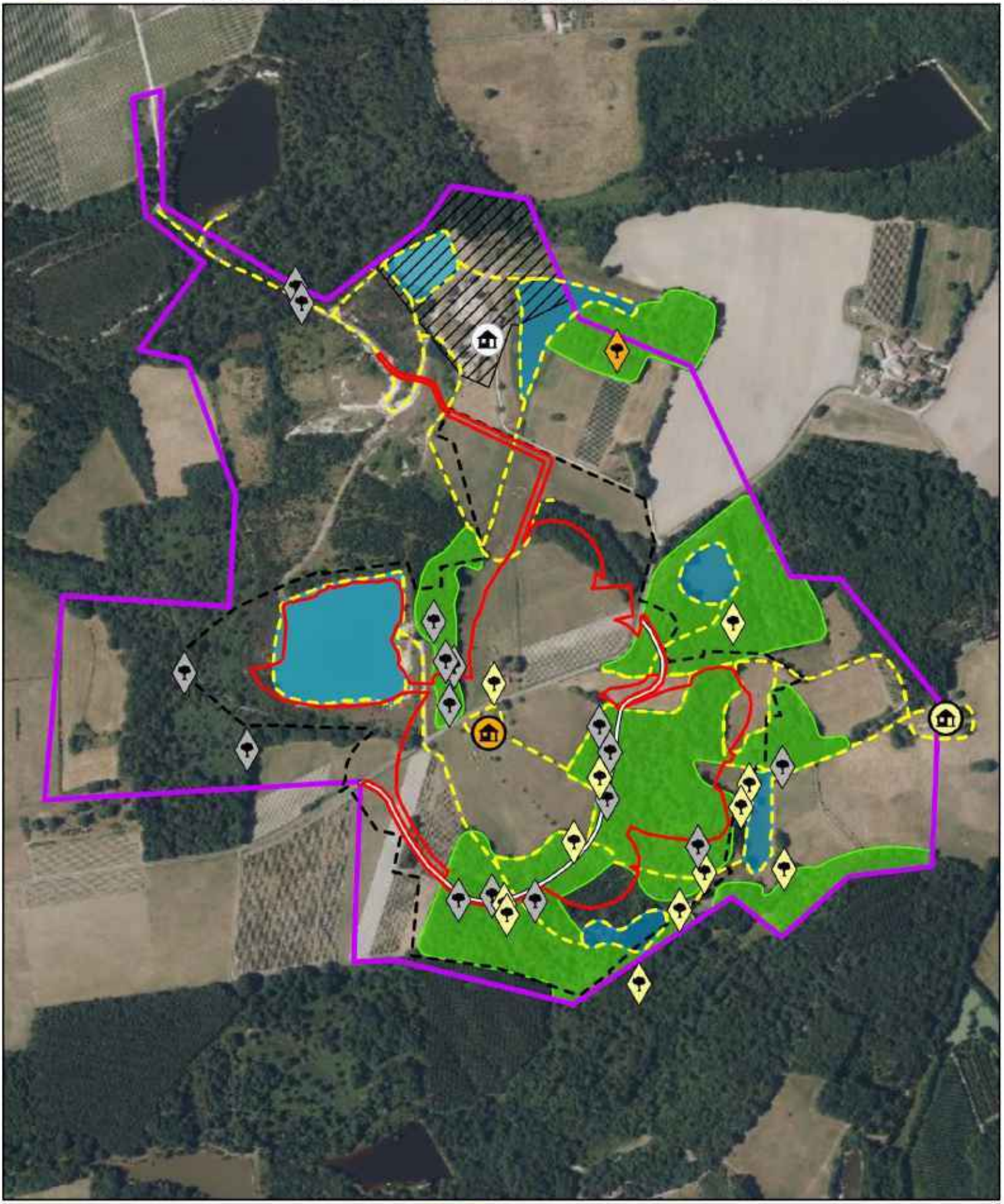
Un risque de destruction d'individus et de gîtes existe donc pour les chiroptères, non seulement au niveau de la grange Beausoleil mais également au sein des gîtes arboricoles potentiels, y compris ceux à enjeu faible (comme les décollements d'écorce, prisés par la Barbastelle). Le projet induit la destruction de huit arbres présentant des potentialités de gîtes faibles à moyennes pour les chauves-souris. La perte d'habitats d'alimentation concerne surtout la Pipistrelle commune, qui chasse au-dessus des étangs et utilise les linéaires de haies pour se déplacer et chasser.

Les impacts bruts du projet sur les chiroptères à enjeu sont donc finalement **assez-forts (gîtes au sein de la Grange de Beausoleil) à négligeables**. Des habitats d'alimentation comme l'étang central seront impactés mais le **réaménagement écologique qui aura lieu permettra de conserver une biomasse d'insectes suffisante au-dessus de l'étang** avec des effets potentiellement positifs à long terme. Le linéaire de haies et de lisières servant de corridors pour les chiroptères sera également impacté, avec 1/3 de celui-ci amené à disparaître. Ainsi, la connectivité de l'étang central avec les boisements au sud sera réduite par la fragmentation engendrée par la réouverture de la carrière. Enfin, le défrichement d'environ 6 ha de boisements de feuillus ou mixtes comportant relativement peu de cavités et peu de vieux arbres dans la zone d'exploitation (par rapport au reste des boisements de la ZIP) n'est pas de nature à remettre en cause l'attractivité du secteur pour les chauves-souris, et la remise en état écologique du site leur sera bénéfique.

L'impact brut du projet sur les autres espèces de chiroptères contactées à enjeu faible (Oreillard roux, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Murin à oreilles échancrées) est considéré comme négligeable à faible.

Fonctionnalités - Chiroptères et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Impacts bruts sur les amphibiens à enjeu

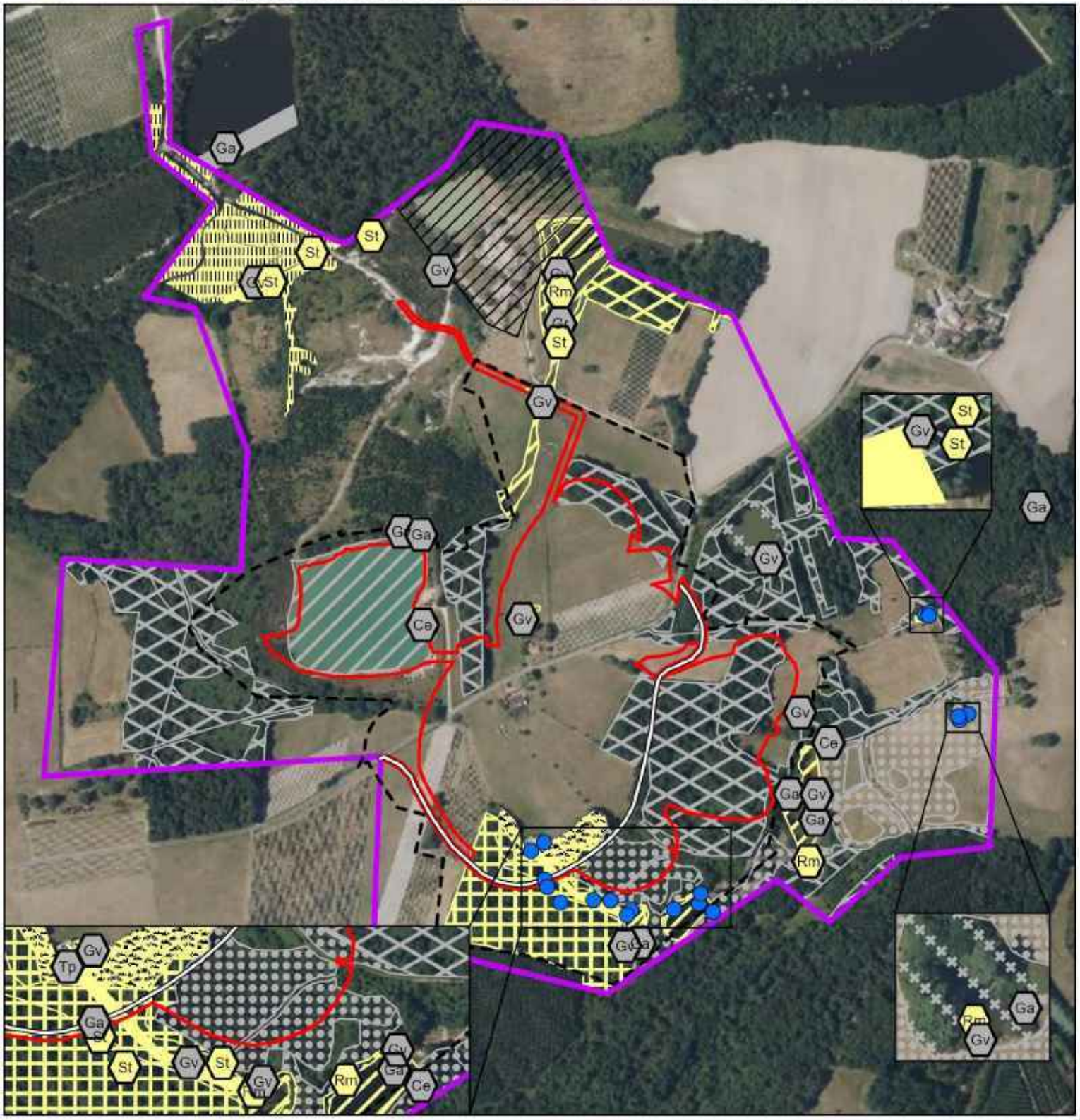
Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Salamandre tachetée (enjeu moyen) *Larves abondantes dans fossés, ornières et flaques des boisements en marge sud de la zone d'exploitation et habitat terrestre dans ces mêmes boisements de feuillus*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats terrestres	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
Triton palmé (enjeu faible) *1 ind. au sein d'une mare au sud de la zone d'exploitation (seul ind. trouvé sur le site)*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Faible**
	Perte d'habitats terrestres	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Forte	Assez forte	**Faible**
Grenouille agile (enjeu faible) *1 ind. au sein d'un fossé (déplacement et habitat terrestre alentour). Fossés, ornières et flaques peu favorables aux pontes (aucune détectée)*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats terrestres	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**

Les impacts du projet sur les amphibiens à enjeu se limitent à la **Salamandre tachetée**. Ils sont globalement faibles car la surface des habitats de reproduction et terrestres impactés est faible par rapport à la surface totale.

Des impacts sont également relevés sur des espèces à enjeu faible mais protégées : la **Grenouille agile**, dont aucun habitat de reproduction ne sera impacté, et le **Triton palmé**, dont le seul habitat de reproduction connu (une petite mare) ainsi que l'habitat terrestre (boisements) contigu sera détruit.

Amphibiens et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Rainette méridionale
- Salamandre tachetée
- Crapaud épineux
- Grenouille agile
- Grenouille gr. verte
- Triton palmé

Habitats

- Habitat de reproduction de la Rainette méridionale et de la Grenouille agile
- Habitat de reproduction de la Rainette méridionale, la Grenouille agile et la Grenouille verte
- Habitat de reproduction de la Salamandre tachetée
- Habitat de reproduction de la Salamandre tachetée et de la Grenouille verte
- Habitat terrestre de la Rainette méridionale et de la Grenouille agile
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée, la Grenouille agile et du Crapaud épineux
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée, la Grenouille agile, du Crapaud épineux et du Triton palmé
- Habitat de reproduction de la Grenouille agile
- Habitat de reproduction de la Grenouille agile, la Grenouille verte et du Crapaud épineux
- Habitat de reproduction de la Grenouille verte
- Habitat de reproduction du Triton palmé
- Habitat terrestre du Crapaud épineux
- Habitat terrestre de la Grenouille agile

Niveaux d'enjeu

- Moyen
- Faible
- Espèce protégée
- Autre espèce patrimoniale

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

0 80 160 Mètres

N

Ecosphère, Imerys, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

Impacts bruts sur les reptiles à enjeu

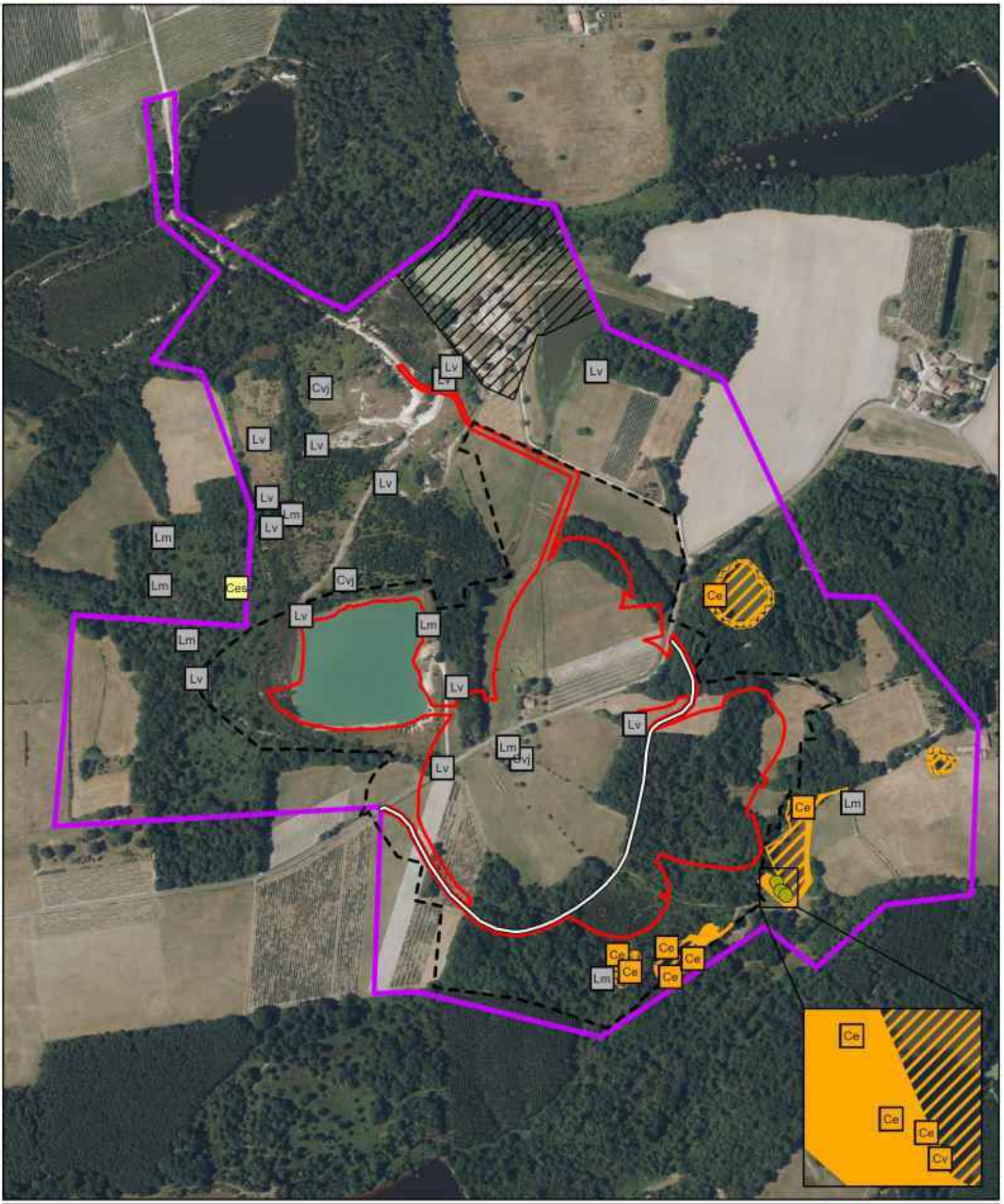
Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Cistude d'Europe (enjeu assez fort) *Habitats relais, d'estivage et d'hivernage au niveau des étangs hors de la zone d'exploitation (au sud et à l'est) et zones de pontes au niveau des friches mésophiles, pistes et décombres, pourraient utiliser des zones meubles de la carrière pour pondre.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Temporaire Exploitation	Forte	Moyenne	Assez forte	**Moyen**
	Perte d'habitats de reproduction	Direct Temporaire Exploitation	Forte	Moyenne	Assez forte	**Moyen**
	Perte d'habitats terrestres	Direct Temporaire Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible à négligeable**

Aucune espèce de reptile à enjeu n'a été observée au sein de l'emprise du projet.

L'exploitation de la carrière peut cependant avoir un impact sur les populations de **Cistude d'Europe** plus au sud, qui pourraient par exemple venir pondre sur des zones de substrat meubles résultant de l'extraction.

Reptiles et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Ce — Cistude d'Europe
- Cv — Couleuvre vipérine
- Ces — Couleuvre d'Esculape
- Lm — Lézard des murailles
- Lv — Lézard vert occidental
- Cvj — Couleuvre verte et jaune

Habitats favorables

- Habitat d'estivage de la Cistude d'Europe
- Habitat d'hivernage de la Cistude d'Europe
- Milieu favorable à la ponte de la Cistude d'Europe

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

0 80 160 Mètres

N

Ecosphère, Imerys, 2023
Source : Ortho HR - IGN ©

Impacts bruts sur les insectes à enjeu

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Ascalaphe soufré (enjeu fort) *Quelques individus au niveau des prairies mésophiles de la zone d'exploitation (petite population).*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Moyenne	Moyenne	**Moyen**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Moyenne	Moyenne	**Moyen**
Ascalaphe ambré (enjeu assez fort) *Aucun individu observé au niveau des prairies mésophiles de la zone d'exploitation mais habitat favorable.*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
Fadet des laîches (enjeu assez fort) *Petite population enclavée (5 individus) sur une petite de parcelle de Pins maritime isolée.*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Forte	Forte	Forte	**Assez fort**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Forte	Assez forte	**Assez fort**
Miroir (enjeu moyen) *Petite population enclavée (3 individus) sur une petite de parcelle de Pins maritime isolée. Peu présente sur le reste de la ZIP.*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Forte	Forte	Forte	**Moyen**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
Azuré du trèfle (enjeu moyen) *Présent dans de bonnes densités au niveau des prairies mésophiles au sein de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
Demi-argus (enjeu moyen)	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Présent dans de bonnes densités au niveau des prairies mésophiles au sein de la zone d'exploitation.	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
Trithémis annelé (enjeu moyen) *Au moins 2 individus au niveau de l'étang central, bien moins favorable (trop profond) pour cette espèce que l'étang de pêche au sud de la ZIP.*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
Criquet des roseaux (enjeu moyen) *Quelques individus au nord de la zone d'exploitation dans les prairies à Jonc diffus, notamment le long de la piste.*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
Decticelle côtière (enjeu moyen) *Quelques individus en bordure des prairies.*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
Phanéroptère commun (enjeu moyen) *1 individu au niveau d'une friche près de l'étang central.*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**

Les enjeux liés aux insectes au sein de la zone d'exploitation concernent **10 espèces dont 4 de Lépidoptères, 1 de Névroptère, 1 d'Odonate et 3 d'Orthoptères**.

Ceux-ci concernant d'abord le **cortège des lépidoptères landicoles**, avec des impacts bruts assez forts sur le Fadet des laîches et moyens sur le Miroir. Ces deux espèces, associés au Grand Nègre des bois (non contacté au sein de la zone d'exploitation), forment de petites populations isolées au niveau de petites zones favorables comme la parcelle de Pins maritimes située au sein de la ZIP et sont donc directement menacées par le projet.

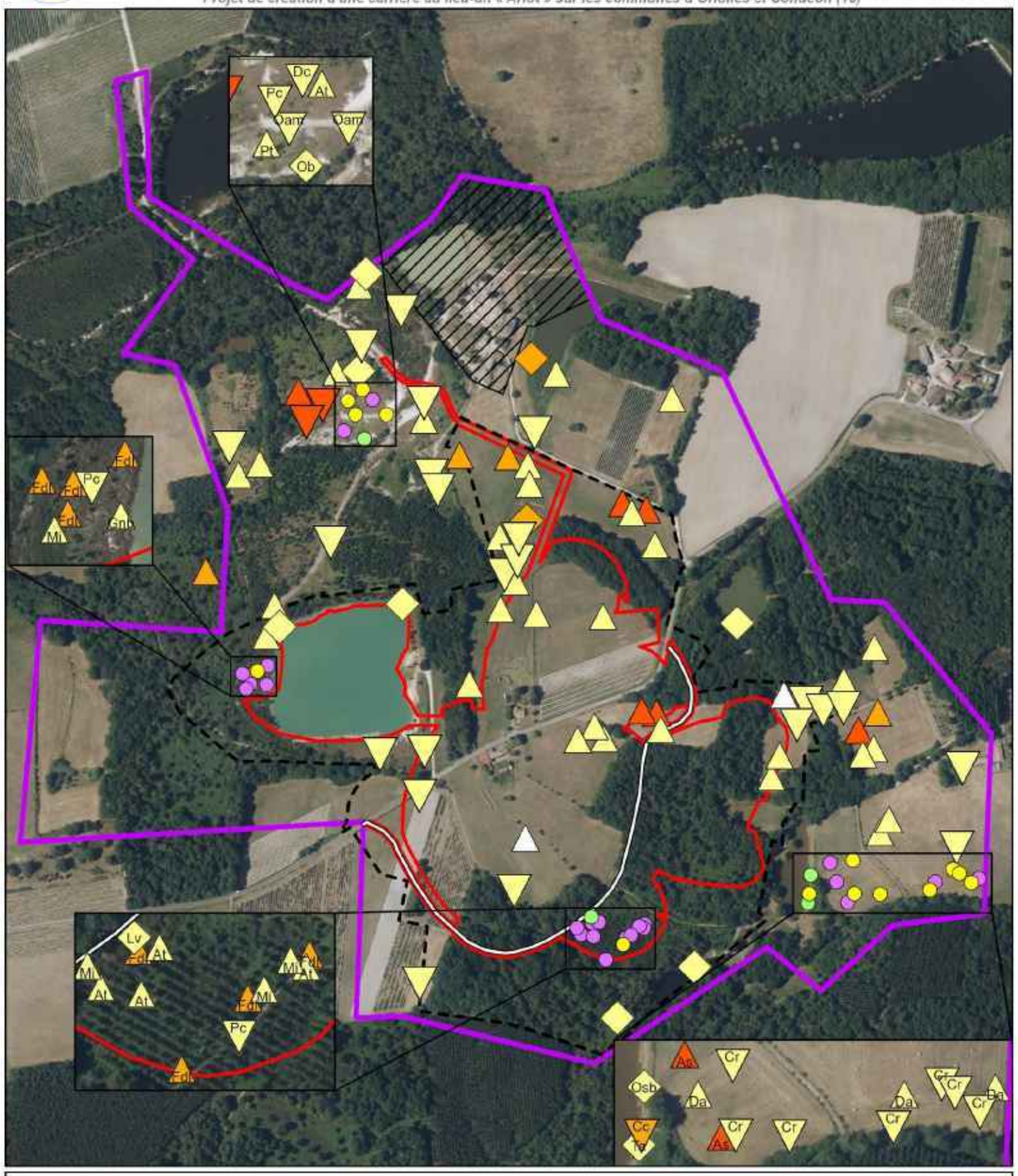
En second lieu, ces enjeux concernent le **cortège des insectes associés aux prairies permanentes** qui accueillent des populations de lépidoptères à enjeu moyen (Demi-argus et d'Azuré du trèfle), dans des

densités moyennes, ainsi que quelques individus de Decticelle côtière (en marge). L'Ascalaphe ambré semble quant à elle absent de la zone d'exploitation tandis que l'**Ascalaphe soufré** (enjeu fort) est peu présent (une observation d'Ascalaphe sp. en juin, période d'observation de cette espèce, et 2 observations en marge est). Ces espèces thermophiles sont plus abondantes au niveau des habitats secs et exposées comme les pelouses sèches ou les parcelles prairiales les plus hautes, au nord et au sud de la ZIP, par exemple. Au sein des prairies permanentes, le type et la période de fauche influe également sur les densités observées. Les effets sur les espèces prairiales seront en outre en partie modulés grâce au réaménagement d'autres prairies permanentes qui offriront des conditions plus favorables à l'installation de densités plus élevées d'ascalaphes, d'Azuré du trèfle et de Demi-argus.

Enfin, d'autres milieux seront impactés comme les prairies à jonc diffus (bien présentes dans les prairies hors de la zone d'exploitation) et l'étang central, peu favorable aux Odonates (seulement deux individus de Trithémis annelé), qui pourraient ainsi bénéficier ensuite de son réaménagement après exploitation.

Insectes et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Névroptères
- Ascalaphe soufré
- Ascalaphe ambré
- Ascalaphe sp.

Lépidoptères
- Fadet des laîches
- Azuré du trèfle
- Demi argus
- Grand nègre des bois
- Miroir
- Petite tortue

Odonates
- Aeschne mixte
- Aeschne bleu
- Cordulie bronzée
- Leste verdoyant
- Orthétrum bleuissant
- Trithémis annelé

Orthoptères
- Empuse pennée
- Courtilière commune
- Criquet des Roseaux
- Décticelle côtière
- Grand Capricorne
- Grillon des torrents
- Œdipode aigue-marine
- Phanéroptère commun

Niveaux d'enjeu
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Indéterminé
- Espèce protégée
- Autre espèce patrimoniale

Projet
- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet

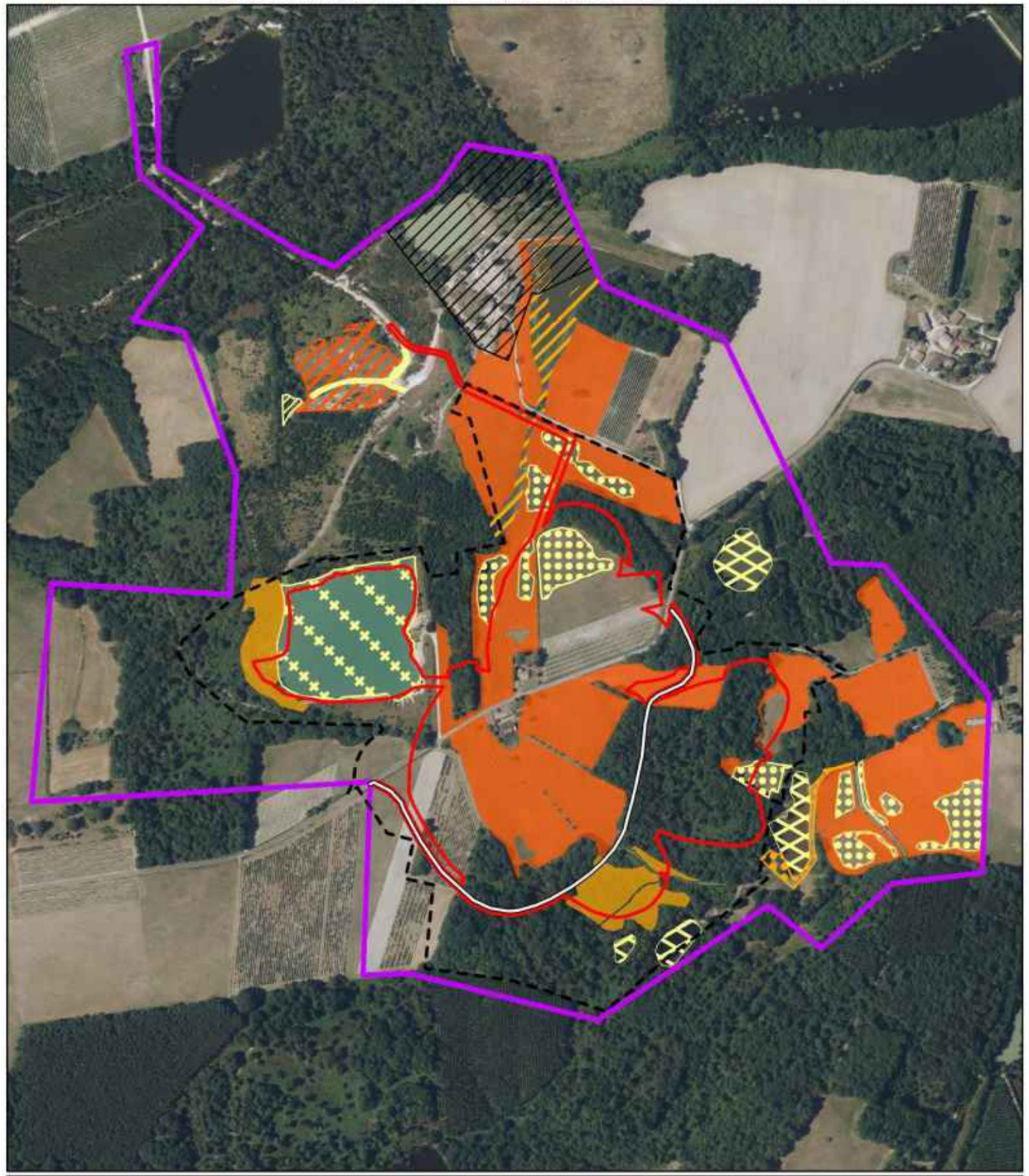
0 75 150 Mètres

Ecosphère, Imerys, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

Habitats - Insectes et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Habitats
- Habitat de l'Ascalaphe soufré, de l'Ascalaphe ambré, du Demi-argus, de la Decticelle côtière et de l'Azuré du trèfle
- Habitat de l'Empuse pennée, de l'Ascalaphe soufré et de l'Ascalaphe ambré
- Habitat du Fadet des laîches, du Grand Nègre des bois et du Miroir
- Habitat de l'Aeschne mixte
- Habitat de la Courtilière commune
- Habitat de la Cordulie bronzée et du Trithémis annelé
- Habitat du Trithémis annelé
- Habitat du Criquet des roseaux
- Habitat de l'Œdipode aigue-marine
- Habitat du Phanéroptère commun

Projet
- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

Niveaux d'enjeu
- Fort
- Assez fort
- Moyen

0 75 150 Mètres

Ecosphère, Imerys, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

8.4.5 IMPACTS BRUTS SUR LES ZONES HUMIDES

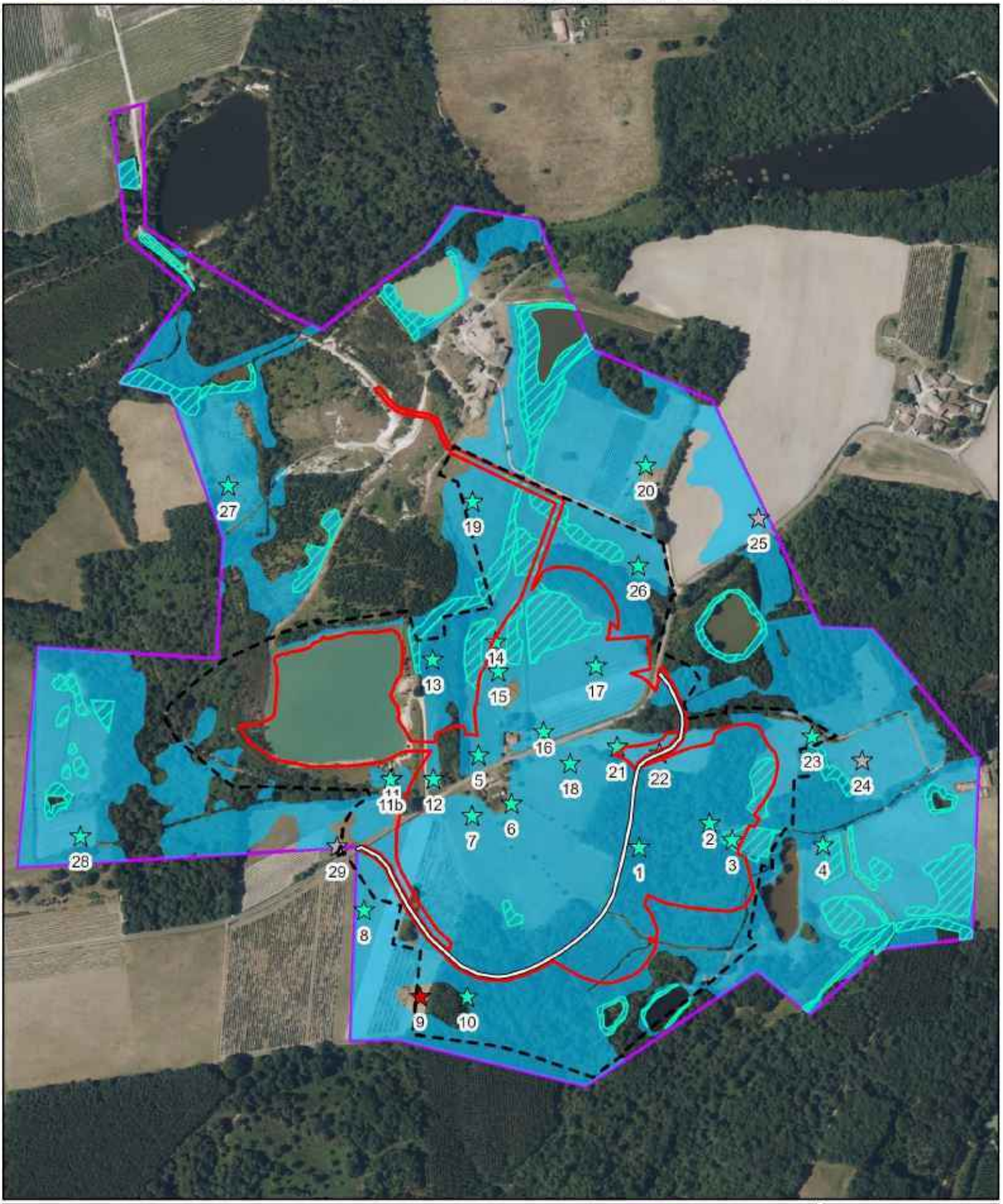
La surface géodésique (EPSG 2154, Arcgis Pro) de zones humides concernée par le projet (cf. carte ci-après) est de 141 981 m² soit **14,2 ha de zones humides détruites**, dont 5,2 ha de végétations caractéristiques de zones humides (cotées « H » dans l'arrêté de 2008).

La végétation hygrophile coïncide avec les zones où l'engorgement du sol est le plus intense et où l'assèchement estivale est le moins intense. En d'autres termes, dans le cas présent, il est possible de hiérarchiser l'enjeu fonctionnel des zones humides en fonction de la présence de végétations hygrophiles. **Les impacts sur les zones humides sont considérés comme plus élevés sur les zones où la végétation est hygrophile, c'est-à-dire sur 37% de la surface de zone humide impactée.** Cette hiérarchisation est intégrée dans l'évaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques, ci-après.

Le projet induit également un gain de surface de zones humides au travers du reprofilage des berges de l'étang de l'ancienne gravière intégré au périmètre du projet et de son remblaiement partiel. La surface gagnée est difficile à simuler mais sera de l'ordre de **4 000 m² à la fin de la première phase**. Par ailleurs, le projet intègre dans son plan de réaménagement final un plan d'eau dont les berges seront profilées de manière à maximiser les surfaces de zones humides périphériques. Les surfaces de zones humides créées en fin d'exploitation sur le pourtour de ce plan d'eau sera d'environ **1500 m²** (700 m de périmètre de plan d'eau multiplié par 2 m de large en moyenne).

Zones humides et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Critère "Sol"
Sondages pédologiques
- Non caractéristiques de zones humides
- Indéterminés
- Caractéristiques de zones humides

Critère "Végétation"
Approche "Habitat"
- Habitats caractéristiques de zones humides

Délimitation des zones humides

- Zone d'implantation potentielle du projet

Projet
- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE

N

0 75 150
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2023
Source : Orthu HR - IGN ©

8.4.6 IMPACTS SUR LES FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES ET LA NATURE ORDINAIRE

Le couvert végétal et, par voie de conséquence, les communautés animales, sont déterminés par un certain nombre de facteurs écologiques primordiaux comme la nature du sol, l'alimentation en eau, le modelé, etc.

Lors de la phase chantier, la végétation en place sera en grande partie altérée du fait de la circulation des engins et des divers travaux de réouverture de la carrière.

L'impact du projet sur les fonctionnalités écologiques du secteur est significatif en raison de la fragmentation du maillage bocager (haies, prairies, boisements), en connexion avec le bâti et les étangs. Il est toutefois à noter qu'une partie de ces espaces (étangs, prairies) correspond à une ancienne carrière.

Impacts sur les milieux naturels ordinaires

❖ *Artificialisation des milieux*

Le projet de réouverture de carrière concerne essentiellement la destruction des prairies permanentes (environ 10 ha), et des boisements mésophiles et méso-hygrophiles (13 ha), s'inscrivant dans un contexte bocager général (destruction de vignobles, de vergers, de haies arborées, etc.).

Ces prairies et boisements sont considérés comme constituant la « nature ordinaire » du fait de leurs enjeux écologiques globaux moyens. L'exploitation entrainera une disparition de ces milieux. Afin de pallier cette perte, des mesures sont préconisées dans le cadre de la remise en état écologique du site et des mesures d'accompagnement.

Le plan d'eau central, résultant des travaux d'extraction de l'ancienne carrière, sera également affecté temporairement mais conservé et réaménagé pour lui donner une morphologie de nature à accroître significativement ses capacités d'accueil en matière de biodiversité (bathymétrie et pentes des berges moins accentuées).

Lors de la remise en état, dans le cas d'une végétalisation des milieux ou d'une plantation d'espèces caducifoliées ou sempervirentes, l'utilisation éventuelle de cultivars horticoles génère une banalisation et une artificialisation végétale et paysagère par opposition à l'utilisation d'espèces indigènes adaptées aux conditions écologiques du site. Afin de diminuer cet effet, des préconisations portant sur la nature des essences indigènes seront développées dans les paragraphes ultérieurs relatifs à la remise en état. D'autre part, l'installation artificielle d'une flore empêche l'installation spontanée de certaines espèces peu concurrentes à haute valeur patrimoniale.

Le projet aura donc un impact significatif sur la nature ordinaire.

❖ *Pollutions*

Les risques de pollution classiques résultant de l'utilisation du matériel (rejet d'huiles usagées, hydrocarbures…) sont ici faibles. Les engins circulent essentiellement sur des zones de sables nus dépourvues de végétation et la superficie des bassins est telle qu'une pollution classique serait négligeable. Des mesures de prévention sont mises en place dans le cadre des ICPE et suffisent à se prémunir contre les risques de pollutions.

❖ *Impacts induits par les envols de poussières*

En ce qui concerne la gestion des poussières en phase d'exploitation, aucune mesure efficace durablement ne peut être mise en œuvre. Temporairement, un arrosage des pistes peut s'avérer efficace. **Les milieux situés autour de la zone d'exploitation étant principalement des boisements, leur sensibilité au dépôt de poussière est négligeable d'un point de vue écologique.**

Par conséquent, le projet de création de la carrière n'engendrera pas d'envols de poussières induisant une dégradation des milieux environnants (impact négligeable).

❖ *Impacts induits par les modifications hydrologiques et hydrogéologiques*

Extrait du tome 3 relatif aux effets du projet sur les eaux superficielles (impact résiduel faible) :

Les eaux extérieures au site sont et seront déviées par la topographie naturelle et des merlons périphériques, conformément à la réglementation. Les eaux pluviales ruisselant sur la zone d'exploitation seront dirigées gravitairement vers le fond de fouille ou directement vers le réseau de fossés et bassins. Les eaux en fond de fouille seront pompées et renvoyées vers la station de traitement. Les eaux traitées sont rejetées dans le ruisselet issu du plan d'eau de l'ancienne carrière.

Impacts sur les capacités d'accueil des habitats pour les espèces

L'analyse est réalisée sur l'ensemble des habitats présents au niveau de la ZIP. **La capacité d'accueil générale de l'habitat pour les espèces** est appréciée à partir de plusieurs critères : diversité ou abondance remarquable d'espèces communes, rôle particulier dans le cycle de vie des espèces (zone d'alimentation, aire de repos ou site d'hivernage privilégié…), réservoir pour les insectes pollinisateurs, etc.

Milieux arborés : Boisements mésophiles ; Châtaigneraies ; Boisements méso-hygrophiles ; Boisements mixtes ; Pinèdes issues de régénération ; Plantations de Pins maritimes ; Autres plantations (Cyprès, Douglas, diverses) ; Noiseraies ; Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE) ; Haie arborée ; Vergers

Même si beaucoup de ces habitats boisés ne possèdent pas un enjeu intrinsèque, ceux-ci présentent une capacité d'accueil réelle pour la faune commune.

De nombreux oiseaux y accomplissent une majeure partie de leur cycle, voire la totalité (habitat de reproduction, d'alimentation, de repos, voire d'hivernage pour quelques espèces non migratrices sous nos latitudes).

Plusieurs espèces de chiroptères, comme les pipistrelles et certains murins, utilisent les lisières de boisement et les linéaires arbustifs comme axes de déplacement et territoires de chasse.

Des petits mammifères (rongeurs et insectivores) y accomplissent l'ensemble de leur cycle tandis que les plus gros (carnivores et ongulés) y trouvent une bonne part de leur alimentation et y trouvent refuge.

La majeure partie des amphibiens utilisent ce type d'habitat comme habitat terrestre en phase hivernale où ils trouvent de nombreuses cachettes pour hiberner et de quoi se nourrir.

Les reptiles fréquentent rarement les habitats complètement fermés. Les lisières forestières et les haies sont toutefois très favorables à ces espèces pour peu qu'elles soient bien exposées et composées de plusieurs strates étagées.

Ces habitats abritent généralement peu d'insectes patrimoniaux (à l'exception des coléoptères saproxyliques) mais les insectes y sont toutefois très présents (coléoptères, hétéroptères, diptères, etc.) et représentent une biomasse importante permettant aux autres groupes cités précédemment de s'alimenter.

Sur le plan floristique, les boisements caducifoliés sont globalement diversifiés, avec des faciès plus ouverts (chablis, clairières) et des zones de landes en sous-bois. Certains secteurs sont particulièrement typiques des formations, peu perturbés relativement au reste des boisements,

globalement assez fréquentés (vtt, pêche, chasse, équitation, bois de chauffage, etc.) ou altérés par la présence de Laurier palme. Les pinèdes et plantations sont globalement peu diversifiées.

Le projet aura un impact faible sur les boisements situés dans la zone d'exploitation, hormis sur une **petite plantation de Pin maritime relictuelle** qui possède un enjeu intrinsèque faible mais qui abrite des petites populations de Lépidoptères landicoles menacés (sur 0.9 ha, qui seront entièrement détruits), ainsi que sur certains vergers et certaines haies arborées, qui font partie intégrante de la trame bocagère.

Milieux arbustifs : Haies arbustives ; Coupes forestières ; Fourrés préforestiers et secteurs en déprise ; Landes ; Vignobles ; Jachères

Les landes présentent généralement un intérêt faunistique supérieur aux autres milieux arbustifs, même si les lisières et les haies ainsi que des milieux anthropisés (vignobles, vergers) accueillent une grande partie des espèces associées au bocage. Ces milieux denses, possédant une forte production de baies ainsi qu'une biomasse d'insectes importante, sont très favorables à certaines espèces d'oiseaux, aux mammifères terrestres, aux chiroptères, aux amphibiens et particulièrement aux reptiles (cas des landes). Toutes ces espèces y trouvent de quoi se nourrir et se protéger. Ces milieux forment également des refuges temporaires pour de nombreuses espèces animales.

Sur le plan floristique, ces milieux abritent généralement une faible diversité et ne revêtent pas d'enjeu particulier.

Le projet préservera la majorité de ces habitats, hormis certains vignobles. Ces derniers sont peu utilisés par la majorité des espèces en raison des faibles ressources alimentaires qu'ils procurent mais forment l'habitat de nidification de certaines espèces, d'oiseaux notamment.

L'impact du projet sur ce type de milieu est globalement faible.

Milieux ouverts herbacés (secs à humides) : Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage) ; Pelouses ourlets ; Pelouses sèches fermées ; Pelouses sèches ouvertes (pionnières) ; Friches mésophiles ; Prairies à Jonc acutiflore ; Prairies à Jonc diffus ; Culture ou prairies artificielles

D'une manière générale, les milieux ouverts sont des habitats très favorables au développement d'un cortège diversifié d'insectes, ainsi qu'à leurs prédateurs. Plus le milieu sera oligotrophe (sol pauvre en éléments nutritifs), plus la diversité (et l'intérêt) faunistique sera important.

En ce qui concerne la flore, ce sont les milieux qui abritent la plus grande diversité. Ces milieux riches en espèces entomophiles ont **un intérêt majeur pour les pollinisateurs sauvages.**

Au sein de la zone d'exploitation, la plupart de ces milieux seront détruits mais leur dynamique est très rapide et ils recoloniseront les zones perturbées lors de la phase de remise en état.

À court ou moyen terme, le principal impact du projet sur les milieux ouverts concernera les prairies permanentes, habitat clefs des espèces d'oiseaux prairiales et d'insectes appartenant à des groupes variés (lépidoptères, névroptères, orthoptères…).

L'impact du projet sur ce type de milieu dans la zone d'exploitation est globalement moyen car, même si certains de ces habitats se reconstitueront (prairies permanentes par exemple), le contexte bocager sera altéré durablement (absence de haies, de vignobles, de vergers, etc.) et les cortèges présents avant découverte et exploitation (oiseau, insectes) ne recoloniseront pas l'ensemble de ces habitats.

Milieux associés aux habitats aquatiques et de bordure de plans d'eau : Plans d'eau ; Mégaphorbiaie ; Ceinture amphibie des plans d'eau ; Saussaie marécageuse

Les végétations des zones humides et des mares favorisent une diversité odonatologique et batrachologique en fournissant des zones de refuge et d'alimentation à ces espèces.

Sur le plan floristique, ces milieux sont globalement peu diversifiés par rapport à leur potentiel, hormis au niveau de la mégaphorbiaie. Ceci est lié à l'empoissonnement (carpes notamment) pour la pêche.

Les friches et pelouses situés sur les grèves seront en partie touché par la remise en état dans les secteurs où elle n'a pas encore été réalisée. Cependant, la remise en état a pour objectif de favoriser ce type d'habitat dont la dynamique est assez rapide si le milieu est favorable.

Le projet n'aura pas ou peu d'impact négatifs sur ces milieux. Il devrait avoir au contraire un impact positif.

Habitats anthropiques : Bâti et espaces verts attenants ; Décombre et zones récemment remaniées ; Routes ; Pistes et sentiers ; Bermes routières et fossés

Les habitats anthropiques, notamment les bâtiments, sont attractifs pour certaines espèces de passereaux cavernicoles (Rougequeue noir, Bergeronnette grise, etc.) ainsi que pour certains rapaces nocturnes anthropophiles (Effraie des clochers, Chevêche d'Athéna), pour les chiroptères possédant des gîtes anthropiques à différentes périodes de l'année (reproduction, transit, hivernage) et pour certaines espèces de reptiles (Lézard des murailles).

La diversité entomologique est généralement réduite dans ces types d'habitats.

Ces types d'habitats ne présentent par ailleurs que peu d'intérêt floristique.

Le projet aura un impact assez fort sur ces milieux, du fait de l'intégration au sein du contexte bocager de la seule grange présente au sein de la zone d'exploitation, en lien avec les populations de chiroptères anthropophiles et d'oiseaux s'alimentant au sein des prairies.

Impacts sur les continuités écologiques

Les espèces concernées peuvent être classées en plusieurs catégories :

- les grands mammifères à forte capacité de déplacement et aux exigences adaptées à leur taille : le Chevreuil ;
- les espèces de taille plus réduite, plus ou moins mobiles selon les groupes et généralement plus exigeantes en termes de substrat que d'insertion globale dans le paysage : des mammifères de petite et moyenne taille (« mésofaune », telle que la Genette, le Renard, le Blaireau…), les amphibiens, les reptiles et les insectes ;
- les espèces volantes utilisant des structures paysagères comme repères visuels : des oiseaux, généralement de petite taille, et les chiroptères, notamment les espèces de bas et moyen vol et/ou forestières.

Les observations de terrain n'ont pas permis d'identifier de corridors de grands mammifères, les densités de ces derniers étant par ailleurs assez faibles.

Elles ont en revanche permis de discerner une **fonctionnalité de corridors pour les chiroptères aux haies arborées, vergers et lisières présents au sein du maillage bocager** central à la zone d'exploitation. Celles-ci transitent ainsi le long de ces axes, avec parfois un comportement de chasse, qui, au sein de la ZIP, est particulièrement fort au niveau des étangs. **Les boisements (gîtes arboricoles)**

et la grange centrale (poutres, linteaux) agissent principalement quant à eux comme des sites de transit (repos), plus rarement comme des sites de reproduction et d'hivernage, en lien avec le maillage bocager pour l'alimentation et le déplacement.

Etant donné la localisation de l'emprise du projet en marge de ces corridors, la majorité de ce maillage et des continuités seront donc impactés. Les prairies étant plutôt enclavées (délimitées par des boisements), **la connexion avec les prairies au nord sera perdue**. La connectivité de l'étang central avec le maillage bocager sera également temporairement perdue, les autres habitats entourant cet étang étant des zones de landes et des boisements. Seule la continuité des boisements sera maintenue, en maintenant des habitats boisés sur le flanc est de la future carrière.

La carrière s'implantant dans un paysage composé d'une mosaïque de milieux prairiaux et boisés, les clôtures installées autour de la carrière vont modifier les axes de déplacement et induiront probablement des dérivations (contournements). Celles-ci auront néanmoins peu d'impact sur les fonctionnalités au sein de l'aire d'étude vis-à-vis de la grande faune et la mésofaune en raison de le caractère temporaire et de la faible ampleur des détours imposés.

Risques de propagation d'espèces exotiques envahissantes

Des espèces exotiques envahissantes sont présentes, notamment au niveau des plans d'eau (Jussie, Myriophylle) et des boisements (Laurier palme). Les plans d'eau concernés sont en dehors de l'emprise du projet et aucun impact direct n'est identifié. Le défrichement de secteurs où le Laurier palme est présent peut favoriser son expansion.

Impact sur les fonctions de zones humides

Le secteur se caractérise par des terrains globalement hydromorphes de par leur nature argileuse (argiles sableuses qui recouvrent le gisement d'argiles kaolinique recherché par le pétitionnaire). Les argiles retiennent les eaux de pluie et de ruissellement. Le sol s'engorge surtout de l'automne au printemps sauf dans les talwegs et dépressions où l'engorgement peut être quasi-permanent. En dehors de ces secteurs particuliers, les terrains s'assèchent fortement en été d'où l'expression d'une végétation plutôt méso-xérophile qui n'est pas caractéristique de zones humides.

Les fonctions de zones humides sont globalement plus importantes sur les zones dont la végétation est hygrophile (37% de la surface impactée). Néanmoins, les autres secteurs remplissent des fonctions importantes dont la régulation des crues, stockage des eaux de surface, soutien d'étiage.

8.4.7 CONCLUSION SUR LES IMPACTS BRUTS

Les impacts bruts identifiés sont :

- **moyens au titre des habitats** pour les boisements caducifoliés mésophiles ou méso-hygrophiles, et les prairies ;
- **faibles pour la flore** au titre des espèces ;
- **moyens à assez fort pour la faune** :
  - moyens pour 10 espèces d'oiseaux nicheurs, en grande majorité associées aux milieux prairiaux ainsi que pour le Guêpier d'Europe, une espèce d'oiseaux qui pourraient nicher au sein de la carrière en exploitation ;
  - moyens pour le Petit Rhinolophe, une espèce de chiroptère anthropophile possédant un gîte de transit au sein de la zone d'exploitation ;
  - moyens pour la Cistude d'Europe, une espèce de reptiles susceptible de venir pondre dans certains milieux meubles / ensablés de la carrière lors la phase d'exploitation ;
  - assez forts pour la Fadet des laîches, protégé et presque menacé aux échelles nationales et régionales et moyens pour l'Ascalaphe soufré ainsi que 3 espèces de Lépidoptères : le Miroir, le Demi-argus et l'Azuré du trèfle (associées aux prairies permanentes, hormis le Miroir).

Des mesures sont donc définies dans les chapitres suivants pour limiter les impacts du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune.

Concernant les zones humides, les impacts portent sur 14,2 ha (dont 37% de végétations hygrophiles)

8.5 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

8.5.1 MESURE D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION DU PROJET D'EXPLOITATION

Cette mesure d'évitement « amont » a consisté en la redéfinition des caractéristiques techniques du projet, tel qu'il est présenté dans le dossier, elle est codifiée « E1.1c[11] » (CGDD, 2018). Elle a été abordée et traitée dans la phase de conception du projet retenu et est détaillée dans le chapitre 8.2 Evolution du projet**.**

Le projet d'extraction cible un gisement extrêmement rare (reconnu comme exceptionnel dans la Stratégie nationale d'approvisionnement en matériaux de carrière édité par les Ministères de l'Ecologie et de l'Industrie en 2012, et inventorié en Gisement d'Intérêt National dans le Schéma Régional des Carrières en cours de finalisation), puisque seuls deux gisements d'argile kaolinique de cette qualité réfractaire sont exploités par Imerys en Europe, l'autre étant situé en Ukraine, dans une zone qui a été impactée par les conflits en cours.

Par ailleurs, le secteur du bassin argilier des Charentes est exploité depuis 114 ans, et les lentilles d'argile kaolinique, se raréfient. La gestion des terres de découverte crée des contraintes supplémentaires très fortes sur l'optimisation de l'emprise du projet.

Ainsi, si des mesures d'évitement peuvent être prises pour éviter les zones d'enjeu écologiques majeures, un impact reste inévitable.

Néanmoins la démarche d'évitement et de réduction en phase de conception a été menée aussi loin que possible au regard des impératifs sur les autres composantes du projet. Ainsi :

- Deux prédiagnostics écologiques, l'un mené en amont de la présente étude et l'autre au tout début de celle-ci, ont été pris en compte dès les premiers stades d'élaboration du projet, notamment en intégrant l'ancien plan d'eau en vue d'intégrer les leviers d'amélioration identifiés, soit dans le projet d'extraction, soit dans le projet de mesures ERC ;
- Le dimensionnement et le positionnement de la verse tient également compte des enjeux écologiques ;
- Certaines zones minéralisées ont été mises à l'écart au vu des enjeux identifiés lors des prédiagnostics et confirmés ensuite par le diagnostic (certains étangs et cours d'eau, par exemple) ;
- Intégration de l'ancien étang issu d'exploitation dans le projet pour stocker des stériles (limitation des exports de matériaux ou des volumes mis en verse) et améliorer sa morphologie à des fins écologiques (cf. détail ci-dessous) ;
- Evitement des arbres à cavités lors du tracé de la déviation de la voie communale.

En phase de découverte / défrichement en phase 1, des terres de découverte seront stockées, non pas en verse mais dans le plan d'eau issu de l'ancienne exploitation. Cela permettra d'une part de minimiser l'emprise impactée par la verse et les impacts de celle-ci. Cela permettra également d'améliorer le profil du plan d'eau, actuellement très profond et aux berges abruptes. Les conséquences positives en matière de capacité d'accueil de la biodiversité de cette initiative sont assurées. Cette mesure est considérée comme une mesure d'évitement « amont » compte tenu de son intégration très précoce dans la conception du projet puisque ce secteur a été intégré d'emblée dans la zone d'étude initiale.

[11] Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC (CGDD, 2018).

8.5.2 MESURES D'ÉVITEMENT EN PHASE DE DÉCOUVERTE / DÉFRICHEMENT ET D'EXPLOITATION

Compte-tenu de la rareté du gisement, aucune mesure d'évitement n'est envisageable, autres que les mesures d'évitement « amont ».

8.5.3 MESURES DE RÉDUCTION EN PHASE DE DÉCOUVERTE / DÉFRICHEMENT ET D'EXPLOITATION

Les mesures de réduction génériques suivantes seront appliquées :

- **MR1 : Signalisation des secteurs sensibles à proximité des zones d'extraction** (« R1.1c », CGDD 2018)

Tous les secteurs sensibles situés à proximité des zones d'extraction ou pistes seront signalés par un balisage et si besoin un panneau d'avertissement afin d'alerter et sensibiliser le personnel de la carrière. Il sera vérifié régulièrement et le cas échéant remis en état. Le balisage sera mis en place par un topographe sur la base des plans fournis dans l'expertise écologique.

A ce stade, les secteurs concernés sont : la mégaphorbiaie ; les retenues d'eau collinaires ; les étangs forestiers au sud de la déviation fréquentés par la Cistude d'Europe et où se développent l'Utriculaire citrine, les secteurs à Fadet des Laîches (en particulier au niveau des landes à l'ouest de l'étang partiellement remblayé). D'autre secteurs pourront être ajoutés en cours d'exploitation en fonction de l'évolution des milieux et habitats d'espèces.

Concernant le linéaire de mise en défens des secteurs proches des habitats de reproduction de la Cistude d'Europe, au sud-est du projet, l'installation d'un grillage est préconisée :

- Grillage renforcé à la base
- Maille de 5 cm
- Hauteur de 50 cm par rapport au sol
- Partie basse enterrée de 20 cm dans le sol
- - Partie haute comportant un retour vers l'extérieur de la zone de travaux pour éviter l'escalade **MR2 : Adaptation du calendrier des travaux :** décapage des terrains, défrichement, destruction du bâti et mise en exploitation en dehors des périodes sensibles pour la faune (« R3.2a », CGDD 2018)

Afin d'éviter et/ou de réduire au maximum le risque de destruction accidentelle et de dérangement d'individus, une adaptation du planning des travaux est nécessaire pour prendre en compte les périodes du cycle biologique durant desquelles les espèces sont les plus sensibles.

Il s'agira surtout d'éviter un début de la phase de découverte de mars à fin septembre afin de ne pas affecter le cycle de reproduction des insectes ni d'induire un risque de destruction (**de mars à mi-août inclus**) d'œufs et/ou de poussins d'oiseaux nicheurs, de reptiles, d'amphibiens et de chiroptères (période de parturition de mai à juillet). Cela concerne en majorité les milieux ouverts (prairies, pelouses, etc.) et aquatiques. Il s'agira de décaper les sols recouverts de végétation (Alouette lulu) et de défricher les linéaires arborées et arbustifs abritant le Tarier pâtre et la Pie-grièche écorcheur ainsi que certains Fringilles, en dehors de la période de reproduction des oiseaux. Pour la grande majorité des espèces de l'aire d'étude, le nid est refait, ou peut être refait, chaque année. Aussi la destruction du nid vide est sans conséquence.

Pour le défrichement et la destruction du bâti, il s'agira également d'éviter de les réaliser lors de la période hivernale (novembre à fin février) afin de ne pas impacter les habitats d'hivernage des amphibiens et les gîtes susceptibles d'être occupés en période d'hibernation par les chiroptères.

Ainsi, **les travaux de défrichement (boisements, haies, landes) et de destruction du bâti seront réalisés de septembre à octobre inclus (2 mois), avec l'accompagnement d'un écologue** afin de prendre les dispositions limitant au maximum les risques de mortalité d'individus d'espèces de chirpotères, amphibiens, reptiles. Pour ce faire, la mesure MR7 répond à l'objectif de réduction des impacts sur les espèces fréquentant les cavités arboricoles en septembre-octobre. Les interventions en boisements et sur bâti à cette période réduisent les risques de mortalité pour les amphibiens et reptiles qui sont alors encore mobiles mais ne suffisent à les annuler. Un risque de mortalité pour les amphibiens et reptiles persiste magré la proposition de mesures.

Pour le reste des habitats, la période requise pour le début de la phase de découverte et pour effectuer la préparation du terrain se situe d'octobre à février inclus (5 mois).

Une fois la découverte réalisée, les autres travaux spécifiques (création des pistes et des routes, installation des clôtures, …) pourront être effectués moyennant la mise en œuvre d'un suivi par le responsable environnement d'Imerys Clérac visant à conseiller les équipes d'exploitation si des sensibilités apparaissent (oiseaux nichant dans les fronts, amphibiens dans les mares temporaires, …).

De manière générale, une fois les travaux amorçés (défrichement, découverte), il est conseillé de maintenir un niveau de perturbation rendant les milieux défavorables et de veiller à maîtriser la formations de milieux attractifs dans l'emprise de manière à ne pas créer de pièges pour la faune. Il faudra ainsi **initier l'exploitation du gisement le plus tôt possible, en continuité directe avec la phase de découverte afin d'éviter une recolonisation des milieux**. La reprise des fronts éventuellement occupés par l'avifaune (ex. Guêpiers d'Europe) ainsi que les travaux de décapage des terrains et les défrichements seront réalisés entre les mois de septembre et février (automne-hiver).

Tableau 24 : Planning préférentiel des travaux

Planning préférentiel des travaux	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M
Phase de défrichement hors sensibilités pour les chiroptères												
Phase de défrichement des zones sensibles pour les chiroptères												
Destruction du bâti												
Phase de découverte												
Phase d'exploitation												

Période adaptée
Période adaptée sous conditions
Période inadaptée

- **MR3 : Mise en pratique des mesures de prévention classiques des pollutions** (« R2.1d », CGDD 2018)

- (Continuer à) former l'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant sur les procédures à suivre en cas d'incident ;
- Présence d'un kit anti-pollution dans chacun des engins ;
- Utilisation d'un parc d'engins (dumpers et engins d'extraction …) conforme aux normes antipollution en vigueur, avec un contrôle régulier et un entretien des véhicules sur des aires étanches (prévu sur le site de Clérac).

- **MR4 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins à proximité de secteurs sensibles comme la mégaphorbiaie au nord de la zone d'exploitation :** réaliser ces opérations sur des surfaces imperméables vouées à cette tâche (« R1.1a », CGDD 2018)

Le ravitaillement se fait sur tapis absorbant et les opérations de maintenance sont réalisées dans l'atelier du site de Clérac ou dans celui du sous-traitant.

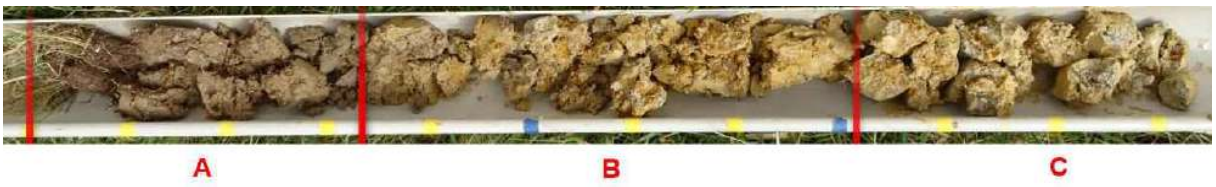
- **MR5 : Valoriser écologiquement, par endroits, les milieux présents dans la bande des 10 m vis-à-vis de l'entomofaune et de la flore** (« R2.2o », CGDD 2018) notamment pour réduire les pertes de biodiversité durant l'exploitation, en maintenant des zones de ronciers et de fourrés, en laissant des espaces herbacés ras et hauts ;

Dans la bande des 10 m, des merlons de protection peuvent être installés. Auquel cas, il est préconisé de ne pas laisser les ligneux s'y développer afin de ne pas créer de milieux attractifs pour la faune en hiver (amphibiens et reptiles notamment) et de permettre le démontage des merlons aux périodes les plus propices à ces travaux au regard des sensibilités écologiques (octobre-février). Si les merlons installés sont destinés à rester au-delà de l'exploitation du site, alors il est envisageable (en fonction des objectifs en matière de gestion post-exploitation) de laisser la végétation évoluer librement vers un état arbustif voire boisé.

- **MR6 : Réaliser un tri différencié des premiers horizons de surface de terre végétale lors des décapages de manière à maintenir au maximum leurs caractéristiques physiques** (« R2.2 », CGDD 2018).

Le décapage de la « terre végétale » et des stériles correspondant au sol au-dessus du matériau parental. Le sol présente plusieurs couches (horizons) qui se superposent et peuvent être regroupés en 3 types :

A. De 0 à -30 cm : horizons « organiques » reconnaissable par sa couleur plutôt brune localement ;
B. De -30 à -60 cm : horizons d'altération du matériau parental reconnaissable localement par sa couleur plus claire +/- barriolée de jaune à rouge-ornangé ;
C. En-dessous : matériau parental +/- altéré (incluant le gisement qui correspond à une ou plusieurs strates géologiques), localement gris très clair et avec parfois quelques traces (orangées à rouge grenat).



Ce découpage s'appuie sur ce qui est globalement observé sur les sondages pédologiques effectués. Néanmoins, des variations d'organisation (présence des horizons, profondeur, épaisseur, etc.) varient spatialement et il convient d'adapter la ségrégation des horizons. **La priorité est de bien séparer le niveau A pour pouvoir le réutiliser en nappage des zones remblayées à réaménager post-exploitation.** Si les différences morphologiques sont ténues entre B et C, une épaisseur standard du groupe B peut être appliquée (30 cm par exemple). Idem, si le groupe A semble manquant ou difficilement différenciable des groupes sous-jacents, une épaisseur standard de 20-30 cm peut être appliquée.

Les terres de décapage seront donc triées en fonction des groupes A, B et C. Le groupe A (respectivement B) seront sockés séparément en tas ou andains de moins de 2 m (respectivement 4 m) de haut. Dans la mesure du possible, la durée de stockage du groupe A sera inférieure à 1 an. Le groupe C correspond pourra être valorisé si constitutif du gisement ou considéré comme des stériles mis en verse ou utilisés comme remblais. Lors du réaménagement, les groupe A et B seront régalés dans

l'ordre suivant : B en dessous et A en surface. L'épaisseur de la couche A pourra être variable mais l'objectif est de couvrir l'ensemble de la surface à réaménager (hors fronts éventuellement). L'épaisseur de régalage ciblée pourra être de 20 cm. La vocation agricole ne doit pas conduire à augmenter l'épaisseur au-delà de 30 cm au risque de ne plus avoir assez de matériaux.

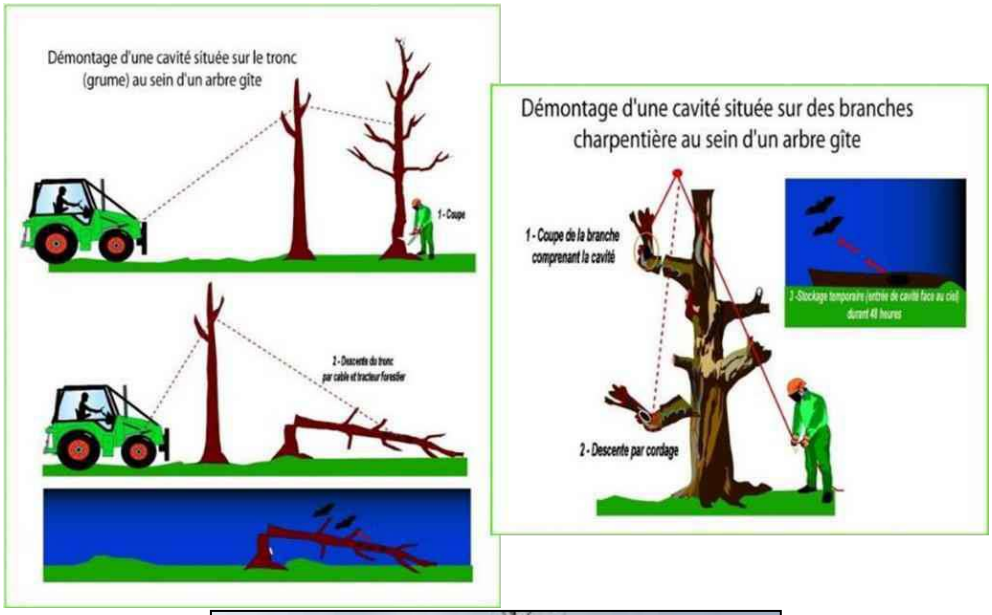
- **MR7 : Abattage sélectif et adapté des arbres à chauves-souris** (« R2.2r », CGDD 2018). Il s'agira d'identifier et de baliser les vieux arbres à cavités parmi ceux à abattre (enjeux moyens et assez forts), hors période de présence des feuilles.

D'une façon générale, **les travaux d'abattage seront réalisés de septembre à fin octobre** avant l'hibernation et après l'élevage des jeunes (chiroptères) ainsi qu'en dehors de la période de reproduction des oiseaux.

Préalablement à toute opération de d'abattage d'arbre, un écologue sera mandaté pour effectuer un diagnostic sur les sensibilités écologiques (présence de cavités, etc.) sur la zone concernée. En fonction des ses observations, il proposera des modalités d'abattage appropriées : celles proposées ci-après ou d'autres offrant plus de garanties pour la faune. **Il suivra les opérations, au moins sur les arbres à cavités qu'il aura préalablement marqués.**

En présence d'un arbre favorable aux chiroptères, les mesures de précaution suivantes seront mises en œuvre (elles pourront être adaptées en fonction des situations par l'écologue qui aura expertisé préalablement le secteur et suivra les opérations) :

- d'une façon générale, ne pas élaguer les branches : quand l'arbre tombera, il sera ainsi amorti par ses branches et les autres arbres ;
- pour tout gîte potentiel repéré par un chiroptérologue, proposer un abattage « doux » en abaissant la branche ou le tronc concerné progressivement sans à-coup (à l'aide de cordes ou en utilisant une pince d'abattage) et les poser doucement au sol ;
- un écologue vérifiera ensuite l'absence de chiroptère dans les arbres concernés (prospection de la cavité avec une torche / un endoscope, recherche du guano …) ;
- dans le cas où la présence de chauves-souris est confirmée ou ne peut pas être exclue, l'arbre, avec l'entrée de la cavité face au ciel, devra être laissé *in situ* pendant 24 heures pour permettre aux chauves-souris de quitter définitivement le gîte.



Précaution lors de l'abattage des arbres gîtes (Ecosphère)

- **MR8 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeu et limitant leur installation** (« R2.1i », CGDD 2018)

L'activité de la carrière créant des conditions favorables pour la colonisation d'espèces pionnières d'amphibiens (Crapaud calamite, non contacté au sein et en marge de la ZIP) et d'oiseaux (Guêpier d'Europe, nicheur local contacté au sein de la ZIP, ainsi que l'Hirondelle de rivage, non contactée), des mesures devront être prises afin de limiter celle-ci. Il faudra par exemple combler / drainer les éventuelles ornières et dépressions (amphibiens) et limiter la présence de parois verticales dans la partie supérieure des dépôts / stocks de sable (oiseaux).

- **MR9 : Utiliser une clôture spécifique (y compris échappatoire) et un dispositif anti-pénétration dans les emprises** (« R2.2j », CGDD 2018)

Afin d'éviter et/ou de réduire au maximum le risque de ponte de la Cistude d'Europe dans les zones sableuses au sein de la carrière, des dispositifs (clôtures, etc.) pourront être mis en place afin d'éviter la pénétration d'individus au sein de la carrière durant l'exploitation, notamment au sud de la zone d'exploitation (en marge de la population reproductrice de la Cistude d'Europe). La nécessité de prendre de telles dispositions et les modalités de mise en œuvre seront évaluées par l'écologue en charge du suivi écologique (MS1) et de la veille assurée par le responsable environnement d'Imerys.

Une fois ces dispositifs installés, il s'agira de vérifier ces prescriptions et de suivre son impact sur les espèces ciblées (présence, éventuelle mortalité).

- **MR10 : Dispositifs de limitation des nuisances liées aux lumières envers la faune** (« R2.1f », CGDD 2018)

L'éclairage artificiel est une source de dérangement et de fragmentation pour la faune (CEREMA 2020) : espèces attirées et désorientées par la lumière (par exemple certains insectes, les oiseaux migrateurs…), espèces lucifuges se détournant des secteurs lumineux pour accéder à leurs zones vitales (comme certaines chauves-souris), modification de la physiologie et du comportement (périodes d'activité, chant…), altération d'équilibres par les espèces favorisées par la lumière (concentration de proies au détriment de celles-ci), etc. Afin de limiter l'impact dû à l'ajout d'un éclairage artificiel, **les travaux nocturnes seront évités.** La mise en place de systèmes d'éclairage sera strictement limitée aux aires de stationnement, cheminements piétons et aire de traitement des eaux, le matin et en fin de journée en période hivernale, **pour des raisons de sécurité.** L'éclairage servira également dans le cas d'une intervention d'urgence exceptionnelle (pompe désamorcée par exemple). **Cet éclairage sera éteint la nuit et en dehors des horaires de fonctionnement du site. Les bonnes pratiques en matière d'éclairage** (sources possibles : PatriNat[12], Céréma[13]) seront suivies, notamment : faisceau directionnel orienté vers le bas, couleur jaune ambrée (<2700°K) de la lumière, dispositif de limitation de fonctionnement (minuterie, programmateur, couplage à un détecteur de présence, etc.), pas d'éclairage direct des lisières, prairies à végétation hygrophile (caractéristique des ZH selon l'arrêté de 2008), cours d'eau (même temporaires ou non classés en « cours d'eau » au titre de l'article L.214-17 CE).

Si du travail nocturne doit être réalisé de manière exceptionnelle, il s'agira de limiter les effets de la lumière artificielle sur la faune, notamment les oiseaux et les chiroptères, et ainsi de prévoir des **éclairages nocturnes orientés vers le bas, de couleur jaune ambré et non-permanents, en particulier aux abords des boisements et des haies contiguës** à la zone d'exploitation.

- **MR11 : Prévention contre les EEE** (« R2.1f », CGDD 2018)

Afin d'éviter l'apport de nouvelles espèces sur la carrière, il sera important de veiller à ce que les engins ne proviennent pas de secteurs infestés par des espèces envahissantes et ce, dès le début de tout travaux sur le secteur.

Les engins (tombereaux, bull et pelle) arrivent sur le site d'extraction en porte-char. Une attention particulière sera portée aux engins affectés à l'extraction pour qu'ils arrivent nettoyés. Tout le linéaire de la piste d'entrée-sortie (plusieurs centaines de mètres) sera revêtue d'un enduit bicouche gravillonné rugueux de telle sorte que les roues des camions et voitures entrant ou sortant du site ne contiennent pas de propagules. Celui-ci sera entretenu régulièrement avec une balayeuse.

- **MR12 : Aménagement d'un passage busé ou construction d'un pont-cadre (amovible, réversible) lors de la phase de découverte au niveau de la mégaphorbiaie** (« R2.1f », CGDD 2018)

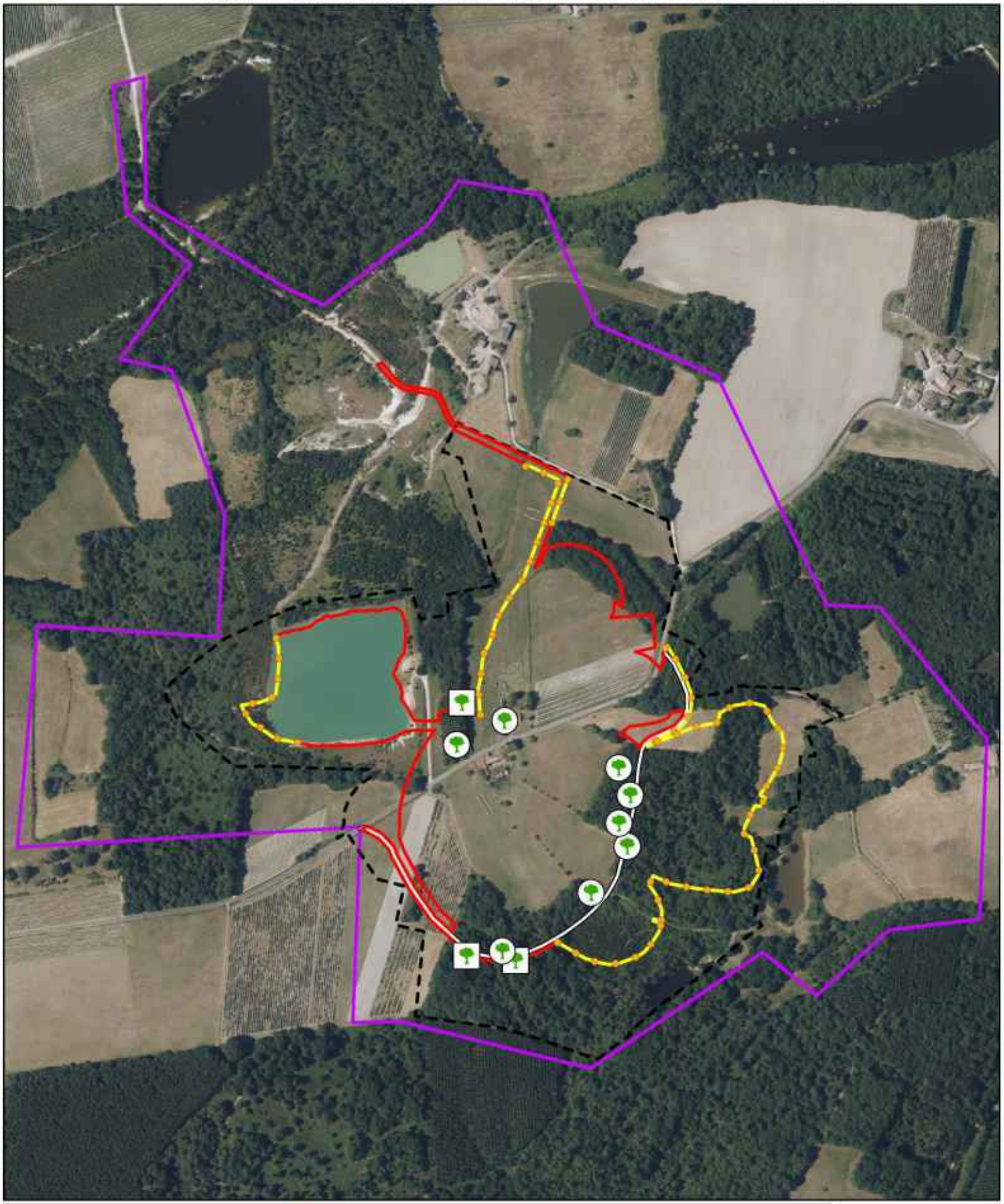
Un ouvrage tel qu'un pont cadre ou un busage d'un diamètre suffisant permettra d'enjamber la petite portion de mégaphorbiaie au niveau des pistes au nord de la zone d'exploitation et de préserver la continuité écologique de cet écoulement.

12 https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/guide_trame_noire_of b_ums_cpa39_mai.pdf

13 https://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/assets/articles/documents/aube-fiche-1-adapter-l-eclairage-aux-enjeux-de-biodiversite-du-territoire.pdf

Signalisation des secteurs sensibles

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Orlolles et Condéon (16)



Gîte arboricole potentiel pour chiroptères

- Arbre défriché
- Arbre à proximité immédiate du périmètre des travaux

- Secteurs à mettre en défens
- Zone d'implantation potentielle du projet

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2024

Source : Ortho HR - IGN ©

8.5.4 MESURES EN PHASE DE REMISE EN ÉTAT

Préalablement aux travaux de remise en état, à chaque fin de phase triennale, un audit écologique du site devra être réalisé afin d'identifier et localiser les éventuels habitats et espèces d'intérêt. Des précautions particulières devront alors être prises afin d'éviter les impacts sur les populations concernées. De manière générale, les travaux de remise en état devront débuter à la suite des travaux d'exploitation sans pause entre les deux, de manière à éviter l'installation entre temps d'espèces pionnières sur les secteurs concernés.

- **MR13 : Utilisation d'espèces indigènes pour les plantations et les ensemencements** (« R2.1q », CGDD 2018)

Pour les ensemencements et les plantations prévus dans le cadre de la remise en état, on utilisera un mélange d'espèces indigènes adaptées aux conditions écologiques locales. L'objectif est la réduction de la banalisation du cortège floristique sur et en bordure de la carrière. En effet, afin d'éviter la destruction et/ou la dégradation de milieux d'intérêt patrimonial ou non, il est préconisé d'utiliser des espèces indigènes adaptées aux conditions stationnelles pour végétaliser les pelouses ainsi que les talus et non des espèces horticoles qui peuvent se révéler envahissantes (la plantation de Robinier faux-acacia est à proscrire).

De même, il est préconisé de réaliser cette végétalisation de manière à permettre la recolonisation par les espèces végétales indigènes présentes aux abords. Des préconisations précises seront fournies par un écologue et répondront à l'objectif de restitution de prairies mésoxérophiles favorables aux Ascalaphes, considérées comme des espèces parapluies (les mesures qui leurs seront favorables le seront pour le pool d'espèces patrimoniales ou ordinaires associées à ces milieux à l'état actuel).

8.6 IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Le tableau suivant présente le niveau d'impact résiduel persistant sur les habitats des espèces protégées à la suite de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Les surfaces présentées sont calculées sous SIG (Arcgis pro) et arrondies au dixième d'hectare.

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Boisements mésophiles (chênaies ou chênaies-charmaies, faciès à Châtaignier) (13.8 ha)	**Assez fort** sur 13.8 ha : reproduction possible du Pic noir, chiroptères forestiers (Murin de Daubenton, Barbastelle etc.) et gîtes arboricoles potentiels	**MOYEN** : intérêt phytoécologique, pas d'observations du Pic noir au sein des boisements mésophiles de la zone d'exploitation (mais déplacement possible), faible portion de l'habitat de la Genette commune, faible densité de gîtes arboricoles, habitat terrestre de la Salamandre tachetée	**Evitement amont de 9.6 ha de boisements** **Evitement amont de 21 des 28 gîtes arboricoles répertoriés au sein de la ZIP, dont la majorité des gîtes à enjeux (9 sur 12)** **Evitement amont de la majeure partie des habitats de ponte de la Salamandre tachetée (aucune larve dans la zone d'exploitation)** **Evitement amont de la totalité des stations d'espèces végétales protégées**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Maintien de corridors boisés à l'est - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**MOYEN** sur les **4.2 ha** d'habitats boisés impactés au titre de leur intérêt phytoécologique. Concernant la faune, les impacts restent faibles (faible densité de population d'oiseaux nicheurs, de gîtes arboricoles), reste du boisement préservé et plus favorable (reproduction d'amphibiens, plus de cavités à enjeux). Néanmoins, les parties périphériques des boisements détruites protègent les cœurs de boisements plus fonctionnels ce qui leur confère un intérêt fonctionnel.

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Boisements méso-hygrophiles (3.7 ha)	**Assez fort** sur 3.7 ha : reproduction possible du Pic noir, chiroptères forestiers (Murin de Daubenton, Barbastelle etc.) et gîtes arboricoles potentiels	**MOYEN** : intérêt phytoécologique, pas d'observations du Pic noir (habitat favorable), faible portion de l'habitat de la Genette commune, faible densité de gîtes arboricoles, habitat terrestre de la Salamandre tachetée	**Evitement amont de 2.8 ha de boisements** **Evitement amont de 27 des 28 gîtes arboricoles répertoriés au sein de la ZIP, dont la majorité des gîtes à enjeux (11 sur 12)** **Evitement amont de la majeure partie des habitats de ponte de la Salamandre tachetée (aucune larve dans la zone d'exploitation)** **Evitement amont de la totalité des stations d'espèces végétales protégées**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Maintien de corridors boisés à l'est - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**MOYEN** sur les **0.9 ha** d'habitats boisés impactés au titre de leur intérêt phytoécologique. Concernant la faune, les impacts restent faibles (faible densité de population d'oiseaux nicheurs, de gîtes arboricoles), reste du boisement préservé et plus favorable (reproduction d'amphibiens, plus de cavités à enjeux). Néanmoins, les parties périphériques des boisements détruites protègent les cœurs de boisements plus fonctionnels ce qui leur confère un intérêt fonctionnel.
Plantations de Pins maritimes (6.2 ha)	**Assez fort** sur 6.2 ha : populations de Fadet des laîches (lépidoptère protégé à enjeu assez fort)	**MOYEN :** Population de faible taille (relique) sur un petit habitat isolé (avec lande en sous-bois) et non-connecté aux autres populations (landes près de l'étang central par exemple)	**Evitement amont de 5.6 ha de boisements**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**MOYEN sur les 0.6 ha** d'habitats boisés impactés car disparition de la moitié de la population de Fadet des laîches au sein de la ZIP (même s'il s'agit de populations relictuelles)
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE) (0.1 ha)	**Faible** sur 0.1 ha : aucun enjeu flore ou faune	**FAIBLE**	**Evitement amont de 0.03 ha de boisements**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**NEGLIGEABLE**

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Haies arborées (0.7 ha)	**Moyen** sur 0.7 ha : habitat de nidification d'espèces bocagères telles que le Tarier pâtre et la Pie-grièche écorcheur	**MOYEN :** Destruction d'un habitat favorable à la Pie-grièche écorcheur et peu présent au sein de la ZIP, cette espèce pouvant cependant se reporter au niveau des haies arbustives, peu impactées par le projet	**Evitement amont de 0.6 ha de haies arborées**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE sur les 0.1 ha** impactés car pas d'espèces à enjeu directement associés et peu de connectivité avec les haies alentour, excepté les vergers
Haies arbustives (0.6 ha)	**Moyen** sur 0.6 ha : habitat de nidification d'espèces bocagères telles que le Tarier pâtre et la Pie-grièche écorcheur	**MOYEN :** Destruction d'un habitat favorable à la Pie-grièche écorcheur et au Tarier pâtre et peu présent au sein de la ZIP, ces espèces étant cependant absentes de la haie arbustive présente au sein de la zone d'exploitation	**Evitement amont de 0.4 ha de haies arbustives**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE sur les 0.1 ha** impactés car pas d'espèces à enjeu directement associés et peu de connectivité avec les haies alentour, excepté les vergers
Landes (1.0 ha)	**Assez fort** sur 1.0 ha : habitat favorable aux reptiles ainsi qu'à certaines espèces d'oiseaux (Mésange huppée, Fauvette pitchou) et d'insectes à enjeu assez fort	**FAIBLE :** pas de Fauvette pitchou et de Mésange huppée dans l'emprise du projet	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.1 ha, au sud-ouest de l'étang central**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE sur les 0.1 ha** d'habitats boisés impactés car aucune espèce à enjeu contactée au sud de la lande
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise (4.3 ha)	Faible à **localement assez fort** sur 4.3 ha : quelques zones de nidification possible de la Fauvette pitchou et de la Mésange huppée	**FAIBLE :** pas de Fauvette pitchou et de Mésange huppée dans l'emprise du projet	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.3 ha au sud près de la plantation de Pins maritimes**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE sur les 0.3 ha** impactés car pas d'espèces à enjeu associés

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Mégaphorbiaie (0.4 ha)	**Assez fort** sur 0.4 ha : Bécassine sourde en hivernage, reproduction possible de l'Aeschne mixte	**MOYEN :** densité très faible des 2 espèces indiquées mais valeur intrinsèque de l'habitat évalué à moyen et présence d'espèces floristiques patrimoniales (Gaillet aquatique, Trèfle étalé)	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.02 ha en bordure d'une prairie**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février) - Construction d'un pont-cadre (léger, amovible, réversible) afin d'enjamber cet habitat	**FAIBLE**
Pelouses ourlets (0.6 ha)	**Moyen** sur 0.6 ha : présence du Lapin de garenne	**FAIBLE** : aucune des espèces associées à ce milieu contactées au sein de la zone d'exploitation	**Evitement amont de la quasi-totalité de cet habitat**	-	**FAIBLE**
Pelouses sèches fermées (1.5 ha)	**Fort** sur 1.5 ha : présence d'insectes à enjeu fort comme l'Empuse pennée et l'Ascalaphe soufré	**FAIBLE** : aucune des espèces associées à ce milieu contactées au sein de la zone d'exploitation	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.1 ha le long de la piste menant à l'étang central**	-	**FAIBLE**
Pelouses sèches ouvertes (pionnières) (0.9 ha)	**Moyen** sur 0.9 ha : enjeu habitat moyen, présence d'insectes à enjeu fort comme l'Empuse pennée et l'Ascalaphe soufré	**FAIBLE** : aucune des espèces associées à ce milieu contacté au sein de la zone d'exploitation	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.1 ha le long de l'étang central**	-	**FAIBLE**
Friches mésophiles (1.3 ha)	Faible à **localement assez fort** sur 1.3 ha : ponte possible de la Cistude d'Europe au niveau des friches près des étangs	**FAIBLE** : pas de Cistude d'Europe au niveau de l'étang central et absence de connexion avec les étangs au sud et à l'est, donc friche non-favorable à la ponte de la Cistude	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.2 ha le long de la piste menant à l'étang central**	-	**FAIBLE**

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Bermes routières et fossés (0.3 ha)	**Faible sur** 0.3 ha : pas d'enjeux floristiques et faunistiques	**FAIBLE**	**Evitement amont de 0.1 ha de bermes routières et fossés dans le reste de la ZIP**	-	**FAIBLE** sur les **0.1 ha** d'habitats impactés
Vignobles (3.2 ha)	**Moyen** sur 3.2 ha : habitat de nidification de l'Alouette lulu	**MOYEN** : seul couple nicheur au sein de la ZIP	**Evitement amont de 1.6 ha soit une parcelle de vigne au nord de la ZIP et une moitié de parcelle au sud, avec relocalisation possible de l'Alouette lulu**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE** sur les **~ 1.5 ha** d'habitats impactés
Vergers (0.3 ha)	**Moyen** sur 0.3 ha : habitat de nidification du Tarier pâtre	**MOYEN** : concerne 1-2 couples sur l'ensemble des 6-7 couples nicheurs au sein de la ZIP	**Evitement amont d'un verger de 0.2 ha au SE de la ZIP**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE** sur les **0.1 ha** d'habitats impactés
Prairies permanentes (fauche et pâture) (17.7 ha)	**Fort** sur 17.7 ha : population d'ascalaphes soufrés et ambrés, de Lépidoptères (Azuré du trèfle, Demi-argus), et d'oiseaux nicheurs du cortège prairial et bocager (9 espèces)	**MOYEN** : intérêt phytoécologique et fonctionnel pour les pollinisateurs sauvages, population éparse d'ascalaphes, localisée en majorité hors de la zone d'exploitation), populations de taille moyenne de Lépidoptères et d'oiseaux nicheurs (notamment Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Pie-grièche écorcheur et Tarier pâtre)	**Evitement amont de 12.0 ha de prairies permanentes** **Evitement amont de la totalité des stations d'espèces végétales protégées**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février)	**MOYEN** sur les **5.7 ha** d'habitats d'ascalaphes (enjeux forts et assez forts mais faible population éparse), de Lépidoptères à enjeu moyen (densités moyennes) et d'oiseaux bocagers à enjeu moyen ; surface significative d'habitat à enjeu phytoécologique et d'intérêt fonctionnel pour les espèces ordinaires et les pollinisateurs ; pas de maintien de corridors pour les chiroptères (disparition de haies, de lisières)

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Prairies à Jonc acutiflore (0.3 ha)	**Moyen** sur 0.3 ha : quelques individus de Lépidoptères (Azuré du trèfle, Demi-argus)	**MOYEN** : intérêt phytoécologique, habitat peu présent, avec une petite partie seulement des populations de l'Azuré du trèfle et du Demi-argus, en lien avec les prairies permanentes	**Evitement amont de 0.2 ha de prairies à Jonc diffus**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février)	**MOYEN** sur les **0.2 ha** car l'impact concerne la seule prairie à jonc acutiflore de la ZIP
Prairies à Jonc diffus (2.3 ha)	**Moyen** sur 2.3 ha : habitat de la Cisticole des joncs (résidente), hivernage du Pipit spioncelle, populations abondantes de Criquet des roseaux	**MOYEN** : habitat restreint au nord de la zone d'exploitation, avec une partie des populations du Criquet des roseaux. Pipit spioncelle plus abondant au niveau des marges des étangs (mégaphorbiaies) et Cisticole des joncs surtout observés au niveau des prairies et pelouses plus au nord (mais nicheur possible et habitat favorable)	**Evitement amont de 1.6 ha de prairies à Jonc diffus** **Evitement amont de la totalité des stations d'espèces végétales protégées**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février)	**MOYEN** sur les **0.7 ha** d'habitats du Criquet des roseaux (majorité des habitats pas impacté), la Cisticole des joncs et le Pipit spioncelle (plutôt localisés au nord, hors de ces 0.8 ha)
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*) (1.5 ha)	**Assez fort** sur 1.5 ha : hivernage de la Cistude d'Europe (au sud de la ZIP)	**FAIBLE** : pas de lien fonctionnel entre la saussaie au nord de la zone d'exploitation et celle entourant les étangs au sud de la ZIP	**Evitement amont de la quasi-totalité de cet habitat**	-	**FAIBLE**
Pistes et sentiers (2.0 ha)	**Faible sur** 2.0 ha : pas d'enjeux floristiques et faunistiques	**FAIBLE**	**Evitement amont de la majorité des pistes et sentiers dans le reste de la ZIP**	-	**NEGLIGEABLE**

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Bâtis et espaces verts attenants (0.5 ha)	**Moyen à localement assez fort** sur 0.5 ha : Effraie des clochers, Chevêche d'Athéna, gîtes de chiroptères (parturition, transit)	**MOYEN à ASSEZ FORT** : granges attractives pour les chiroptères et les rapaces nocturnes	**Evitement amont des bâtiments au nord de la ZIP (habitat de la Chevêche d'Athéna) et de la grange de la Vaure, au SE de la ZIP (gîte de transit de la Barbastelle d'Europe), soit 0.2 ha**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Présence d'un chiroptérologue lors de la démolition - Installation de gîtes artificiels (nichoirs) à proximité	**ASSEZ FORT** sur la Grange de Beausoleil (**0.4 ha** impactés) avec perte de gîtes (parturition, transit) de chiroptères et du nid de l'Effraie des clochers **FAIBLE** sur l'autre bâtiment
Plans d'eau (4.7 ha)	**Assez fort** sur 4.7 ha : oiseaux pêcheurs en migration, hivernage de la Grande Aigrette, chasse des chiroptères, estivage de la Cistude d'Europe, présence de la Couleuvre vipérine	**MOYEN** : étang central peu attractif pour la majorité de l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante mais favorable à la chasse des chiroptères dont le Murin de Daubenton, pas de présence d'individus et d'habitats de la Cistude d'Europe.	**Evitement amont de tous les plans d'eau (2.3 ha au total), hormis la majorité de l'étang de pêche central et une petite mare au sud**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE** sur les **2.4 ha** impactés avec perte provisoire d'un habitat de chasse pour les chiroptères, compensée plus tard par la restauration de l'étang POSITIF une fois la pente des berges devenue faible et la dynamique de milieux herbacés enclenchée
Ceinture amphibie des plans d'eau (0.6 ha)	**Assez fort** sur 0.6 ha : hivernage de la Bécassine sourde et reproduction de l'Aeschne mixte	**FAIBLE** **(+ impact positif : augmentation de la surface liée à la remise en état)**	**Evitement amont de tous les plans d'eau et de leurs ceintures, hormis la majorité de l'étang de pêche central et une petite mare au sud**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février)	**NEGLIGEABLE**

Concernant les risques de destruction d'individus, les mesures de réduction mises en œuvre concernent les oiseaux (adaptation du planning des travaux) et les chauves-souris (mise en place d'un protocole spécifique des arbres gîtes). Il persiste donc un risque de mortalité sur le Hérisson d'Europe, les reptiles, les amphibiens et les insectes.

À la suite des mesures d'évitement amont et aux mesures de réduction, les impacts résiduels du projet sur les habitats d'espèces sont :

- ASSEZ FORT sur les 0.4 ha correspondant à la **Grange de Beausoleil**, en raison de la perte de gîtes (parturition, transit) de chiroptères et d'un nid d'Effraie des clochers ;

- ASSEZ FORT au niveau des 0.6 ha de plantations de Pins maritimes au sein de la zone d'exploitation, en raison de la présence d'une population relictuelle de Fadet des laîches, une espèce landicole de Lépidoptère protégée et à enjeu assez fort, également présente au sein des landes de la zone d'étude ;

- MOYEN sur les 5,1 ha de boisements mésophiles et méso-hygrophiles, en raison de leur intérêt phytoécologique et de leurs fonctionnalités pour la faune.

- MOYEN au niveau des 5.7 ha de prairies permanentes au sein de la zone d'exploitation, en raison de la disparition d'un habitat enclavé mais faisant partie intégrante du maillage bocager et possédant une fonctionnalité importante pour la reproduction et la chasse d'insectes patrimoniaux (ascalaphes, lépidoptères) et non patrimoniaux, d'espèces d'oiseaux bocagères (majorité des espèces à enjeu au sein de la ZIP) et des chauves-souris, en lien avec les gîtes au sein de la Grange de Beausoleil ; la diversité floristique y est élevée ;

- **MOYEN au niveau des 0.9 ha de prairies à Jonc (acutiflore, diffus),** des habitats humides à enjeu moyen abritant des populations de Criquet des roseaux et d'oiseaux nicheurs (Cisticole des joncs) ou hivernants (Pipit spioncelle) à enjeu ;

- FAIBLE (à négligeable) sur les 10.6 ha restants, voire positif après les travaux d'aménagement de l'étang central, qui deviendra alors progressivement plus favorable aux amphibiens et aux odonates, tout en conservant une fonctionnalité pour la chasse des chiroptères.

Concernant **les zones humides**, les impacts résiduels sont inchangés par rapport aux impacts bruts et portent sur 14,2 ha (dont 37% de végétations hygrophiles).

8.7 MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires sont des **mesures à caractère exceptionnel**. Elles ont pour objet d'apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites.

8.7.1 PRÉAMBULE

1 Que dit la loi du 8 août 2016 sur la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages ?

Dans sa section 1, qui traite des obligations de compensation écologique, la loi stipule dans son article 69 que :

« Art. L. 163-1.-I.-*Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité sont les mesures prévues au 2° du II de l'article L. 110-1 et rendues obligatoires par un texte législatif ou réglementaire pour* ***compenser, dans le respect de leur équivalence écologique, les atteintes prévues ou prévisibles à la biodiversité occasionnées par la réalisation d'un projet*** *de travaux ou d'ouvrage ou par la réalisation d'activités ou l'exécution d'un plan, d'un schéma, d'un programme ou d'un autre document de planification*.

« *Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité visent un objectif d'****absence de perte nette, voire de gain de biodiversité****. Elles doivent se traduire par une* ***obligation de résultats*** *et* ***être effectives pendant toute la durée des atteintes****. Elles ne peuvent pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction. Si les atteintes liées au projet ne peuvent être ni évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante, celui-ci n'est pas autorisé en l'état*.

« II.- *Toute personne soumise à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité y satisfait soit directement, soit en confiant, par contrat, la réalisation de ces mesures à un opérateur de compensation défini au III du présent article, soit par l'acquisition d'unités de compensation dans le cadre d'un site naturel de compensation défini à l'article L. 163-3. Lorsque la compensation porte sur un projet, un plan ou un programme soumis à évaluation environnementale,* ***la nature des compensations proposées par le maître d'ouvrage est précisée dans l'étude d'impact*** *présentée par le pétitionnaire avec sa demande d'autorisation*.

« *Dans tous les cas,* ***le maître d'ouvrage reste seul responsable à l'égard de l'autorité administrative*** *qui a prescrit ces mesures de compensation*.

…

« *Les mesures de compensation sont* ***mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou****, en tout état de cause,* ***à proximité*** *de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne.* ***Une même mesure peut compenser différentes fonctionnalités***.

…

« Art. L. 163-2.-*Lorsque des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité sont mises en œuvre sur un terrain n'appartenant ni à la personne soumise à l'obligation de mettre en œuvre ces mesures, ni à l'opérateur de compensation qu'elle a désigné, un contrat conclu avec le propriétaire et, le cas échéant, le locataire ou l'exploitant définit la nature des mesures de compensation et leurs modalités de mise en œuvre, ainsi que leur durée.*

…

« Art. L. 163-4.-*Lorsqu'une personne soumise à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité n'y a pas satisfait dans les conditions qui lui ont été imposées, l'autorité administrative compétente la met en demeure d'y satisfaire dans un délai qu'elle détermine, dans les conditions prévues à l'article L. 171-8*.

« *Lorsque, à l'expiration du délai imparti, la personne n'a pas déféré à cette mise en demeure et que les mesures prises en application du II de l'article L. 171-8 n'ont pas permis de régulariser la situation, l'autorité administrative compétente fait procéder d'office, en lieu et place de cette personne et aux frais de celle-ci, à l'exécution des mesures prescrites, en confiant la réalisation de ces mesures à un opérateur de compensation ou en procédant à l'acquisition d'unités de compensation dans le cadre d'un site naturel de compensation dont les caractéristiques, définies dans son agrément, correspondent aux caractéristiques des mesures prescrites*.

« *Lorsqu'elle constate que les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité sont inopérantes pour respecter l'équivalence écologique selon les termes et modalités qui ont été fixés par voie réglementaire, l'autorité administrative compétente ordonne des prescriptions complémentaires*.

« *Toute personne soumise à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité peut être soumise par l'autorité administrative compétente à la constitution de garanties financières*.

« *Ces garanties sont destinées à assurer la réalisation des mesures de compensation prévues au présent chapitre*.

…

« Art. L. 163-5.-*Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité définies au I de l'article L. 163-1 sont géolocalisées et décrites dans un système national d'information géographique, accessible au public sur internet*.

« *Les maîtres d'ouvrage fournissent aux services compétents de l'État toutes les informations nécessaires à la bonne tenue de cet outil par ces services*. »

2 Objectif et grands principes de la compensation écologique

L'objectif de la compensation est de regagner au plus près de l'impact et le plus rapidement possible le même habitat ou la même espèce, en même quantité et dans le même état de conservation au minimum. La compensation s'effectue donc en vertu de l**'équivalence écologique**. Cette notion mise en avant depuis plusieurs années (lignes ERC…) est un des éléments mis en exergue dans la **loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages**. Une méthode d'évaluation de l'équivalence écologique est développée par Écosphère (méthode « Aequitas »). Elle permet, en complément des différents échanges avec la DREAL et le maître d'ouvrage et de nos analyses de terrain, de définir le besoin en compensation.

Les grands principes à retenir sont les suivants :

- **la compensation n'est pas un droit à détruire**, il est donc impératif de respecter la doctrine ERC et de favoriser l'évitement et la réduction ;
- **seuls les impacts résiduels « significatifs » sont systématiquement compensés**. Les impacts faibles peuvent être compensés lorsqu'ils touchent des enjeux écologiques notables ;
- **certains impacts concernant des enjeux très forts ne sont pas compensables** (ex : stations uniques d'espèces ou d'habitats remarquables) ;

- **les impacts résiduels doivent être suffisamment compensés**, de manière à ne pas entraîner de perte nette de biodiversité (« no net loss », voire gain net de biodiversité) ;
- **toute mesure compensatoire doit être additionnelle**, c'est-à-dire qu'elle doit permettre d'atteindre un état de conservation meilleur que celui qui aurait été obtenu sans la mesure et qu'elle ne doit pas se substituer à des programmes publics ou privés de gestion conservatoire d'espaces naturels préexistants (additionnalité des mesures) ;
- **les mesures compensatoires sont réalisées au plus près sur le plan géographique**, sur des habitats et espèces similaires et ayant des fonctionnalités proches (proximité géographique et fonctionnelle) ;
- **les sites recréés ou restaurés doivent être pérennes** (pérennité des mesures) ;
- les mesures compensatoires sont mises en œuvre au sein d'**unités de gestion homogènes** ;
- **les mesures prévues doivent être faisables** (techniquement, foncièrement, juridiquement, financièrement…) et, si possible, mises en œuvre avant que l'impact ne survienne ;

La mutualisation des différentes compensations est souhaitable (plusieurs espèces pour un même habitat ; plusieurs types de compensation pour un même site – par exemple : compensation zones humides + forestières + espèces protégées sur un même espace sous réserve que cela soit fonctionnel).

3 Évaluation du besoin en compensation

C'est le niveau d'impact résiduel qui détermine la nécessité de compenser ou pas. Ainsi, lorsque cet impact résiduel est significatif, il est indispensable de mettre en place des mesures compensatoires afin d'empêcher la perte ou l'altération significative d'un habitat ou d'une espèce. Lorsque l'impact résiduel est faible et non significatif, le maintien au niveau local de l'habitat naturel ou de la station d'espèce n'est pas remis en cause et aucune mesure de compensation n'est forcément nécessaire (des mesures d'accompagnement peuvent néanmoins être souhaitées par le pétitionnaire).

Il s'agit ensuite d'évaluer les quantités (surfaces, linéaires, nombres de sites…) qu'il est nécessaire de prévoir dans le cadre des mesures compensatoire (le besoin en compensation). Différentes méthodes de calculs sont utilisables ; l'approche d'Écosphère (Aequitas) repose sur 5 étapes :

1. l'analyse de la perte et des besoins de compensation ;
2. l'évaluation détaillée des mesures possibles, via une analyse des opportunités et des gains associés ;
3. la sécurisation des mesures et leur optimisation ;
4. la définition précise des modalités de mise en œuvre et de suivi ;
5. les discussions avec l'administration dans le cadre d'éventuelles mesures complémentaires en fonction des résultats obtenus lors des suivis.

Les principaux critères pris en compte pour évaluer ces quantités et les modalités de mise en œuvre des mesures compensatoires sont notamment :

- la quantité impactée pour une espèce ou un habitat (nombre de sites, nombre de mètres linéaires, nombre d'hectares) ;
- le niveau d'enjeu de l'espèce ou de l'habitat impacté ;
- la résilience des habitats et des espèces impactés : un habitat à forte résilience aura plus de capacités à se régénérer et nécessitera des moyens moins importants pour obtenir *in fine* le

résultat souhaité ;

- la complexité des milieux visés : il est en effet plus difficile de restaurer une lande tourbeuse que de recréer une mare ;
- la fiabilité des techniques de génie écologique existantes : plus ces techniques sont fiables, plus on a de retour d'expériences sur celles-ci et plus on est sûr que les mesures vont être efficaces.

8.7.2 MESURES COMPENSATOIRES PRÉVUES DANS LE CADRE DU PROJET

Habitats, flore et faune

Rappel : à la suite des mesures d'évitement amont et aux mesures de réduction, les impacts résiduels du projet sont :

- ASSEZ FORT sur les 0.4 ha correspondant à la **Grange de Beausoleil**, en raison de la perte de gîtes (parturition, transit) de chiroptères et d'un nid d'Effraie des clochers ;

- ASSEZ FORT au niveau des 0.6 ha de plantations de Pins maritimes au sein de la zone d'exploitation, en raison de la présence d'une population relictuelle de Fadet des laîches, une espèce landicole de Lépidoptère protégée et à enjeu assez fort, également présente au sein des landes de la ZIP ;

- MOYEN sur les 5,1 ha de boisements mésophiles et méso-hygrophiles, en raison de leur intérêt phytoécologique et de leurs fonctionnalités pour la faune.

- MOYEN au niveau des 5.7 ha de prairies permanentes au sein de la zone d'exploitation, en raison de la disparition d'un habitat enclavé mais faisant partie intégrante du maillage bocager et possédant une fonctionnalité importante pour la reproduction et la chasse d'insectes patrimoniaux (ascalaphes, lépidoptères) et non patrimoniaux, d'espèces d'oiseaux bocagères (majorité des espèces à enjeu au sein de la ZIP) et des chauves-souris, en lien avec les gîtes au sein de la Grange de Beausoleil ; la diversité floristique y est élevée ;

- **MOYEN au niveau des 0.9 ha de prairies à Jonc (acutiflore, diffus),** des habitats humides à enjeu moyen abritant des populations de Criquet des roseaux et d'oiseaux nicheurs (Cisticole des joncs) ou hivernants (Pipit spioncelle) à enjeu ;

- FAIBLE (à négligeable) sur les 10.6 ha restants, voire positif après les travaux d'aménagement de l'étang central, qui deviendra alors progressivement plus favorable aux amphibiens et aux odonates, tout en conservant une fonctionnalité pour la chasse des chiroptères.

Selon les importantes mesures d'évitement effectuées en phase de conception du projet (plus de 16 ha de prairies et pelouses évités par le projet et 9.6 ha de boisements mésophiles, par exemple) **:**

- **un ratio de compensation de x1 est retenu vis-à-vis d'un impact résiduel moyen sur les boisements mésophiles et méso-hygrophiles** (intérêt phytoécologique principalement), soit 5,1 ha de boisements caducifoliés ;

- **un ratio de x2 pour un impact résiduel moyen concernant de petites populations d'ascalaphes** (une dizaine d'individus épars sur 5,7 ha de prairies permanentes), soit **11.5 ha** ;

- **un ratio de x2 pour un impact résiduel moyen concernant les prairies à Jonc (diffus et acutiflore)** sur 0,9 ha, **soit 1.8 ha ;**

- **un ratio de x2 pour un impact résiduel moyen concernant de petites populations de Fadet des laiches et de Miroir, deux lépidoptères landicoles** (une dizaine d'individus épars sur 0,6 ha de pinèdes), **soit 1.2 ha**.

Concernant la destruction du bâti (enjeu résiduel assez fort), la compensation sera d'ordre qualitative (réaménagement de granges, aménagements ponctuels).

A la suite de l'analyse des impacts résiduels du projet, les besoins compensatoires sont donc évalués ainsi :

Milieux sujets à compensation	Besoins de compensation à équivalence fonctionnelle
Boisements mésophiles et méso-hygrophiles & 8 arbres gîtes	5,1 ha
Prairies permanentes mésophiles à méso-xérophiles favorables aux ascalaphes	11,5 ha
Prairies hygrophiles permanentes à Joncs spp.	1,8 ha
Landes hygrophiles favorables au Fadet des Laîches	1,2 ha
Gîtes bâtis pour les chiroptères	Ponctuels (1 grange)
TOTAL pour le compartiment FAUNE-FLORE-HABITATS :	**19,6 ha**

Les compensations des impacts écologiques relatifs aux habitats et à la faune peuvent être mutualisées avec les compensations des impacts sur les zones humides.

Zones humides

La zone d'étude se trouve dans le bassin versant de la Charente concerné par :

- Le schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) **Charente** porté par l'EPTB Charente ;
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) **Adour-Garonne**.

Le SDAGE et le SAGE sont des outils visant à atteindre et à préserver le bon état de l'ensemble des masses d'eau. Une attention particulière est portée aux zones humides qui font l'objet de prélocalisation et d'inventaire.

Lors de la conception de projet d'aménagement, la mise en œuvre de la séquence éviter-réduire-compenser vise la non-dégradation des zones humides et consiste en la recherche de la meilleure option environnementale. Cette séquence est définie par le principe cité à l'article L110-1-II-2° du code de l'environnement et fait partie des éléments à fournir pour garantir la compatibilité du projet avec les dispositions du SDAGE concerné.

Ainsi, pour la mise en œuvre de la séquence éviter-réduire-compenser et notamment du dimensionnement des mesures compensatoires, il est nécessaire de se référer aux attentes du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 et de son orientation D (Agence de l'Eau Adour Garonne, 2022).

Les principes fondamentaux PF7 et PF8 rappellent les objectifs du SDAGE de garantir la non détérioration de l'état des eaux et de réduire l'impact des installations, ouvrages, travaux ou aménagements (IOTA) par leur conception. Ainsi, *pour tous les IOTA, susceptibles d'avoir une incidence significative sur l'intégrité et le fonctionnement des zones humides ou des milieux aquatiques, le porteur de projet doit faire la démonstration de l'impossibilité de solution alternative plus favorable à*

l'environnement à un coût raisonnable et intégrant les paramètres marchands et non marchands, dont les bénéfices environnementaux.

L'action D41 précise les éléments ci-après :

« Tout porteur de projet soumis à autorisation ou déclaration au titre de l'article L. 214-2 du code de l'environnement, doit appliquer la séquence ERC (voir encadré ERC ci-dessus et encadré PF8), à savoir, en priorité, rechercher à éviter la destruction, même partielle ou l'altération des fonctionnalités et de la biodiversité des zones humides, en recherchant des solutions alternatives à un coût raisonnable.

Lorsque le projet conduit malgré tout aux impacts ci-dessus, le porteur de projet :

- Identifie et délimite / caractérise les zones humides (selon la définition de l'article R. 211-108 du CE et arrêté ministériel du 24/06/2008 modifié en 2009) que son projet va impacter ;
- Justifie qu'il n'a pas pu, pour des raisons techniques et économiques, s'implanter en dehors des zones humides, ou réduire l'impact de son projet sur les zones humides ;
- Évalue la perte générée en termes de fonctionnalités et de services écosystémiques de la zone humide à l'échelle du projet et à l'échelle du bassin versant de masse d'eau ;
- Prévoit des mesures compensatoires aux impacts résiduels. Ces mesures sont proportionnées aux atteintes portées aux milieux et font l'objet d'un suivi défini par les autorisations.

Les mesures compensatoires doivent correspondre à une contribution au moins équivalente, en termes de biodiversité et de fonctionnalités, à la zone humide détruite et s'inscrire dans une logique de gain net ; l'additionnalité écologique de la mesure doit être démontrée. Le pétitionnaire doit fournir une méthode d'évaluation des besoins et réponses en termes de compensation zone humide.

Ainsi, le pétitionnaire démontre que le taux de compensation qu'il propose apporte, pour une surface équivalente supérieure ou inférieure à la surface de zone humide détruite, **une contribution au moins équivalente en termes de biodiversité et de fonctionnalités** (additionnalité écologique). Cette séquence est requise dans le cadre du dispositif ERC.

En cas d'absence de cette démonstration, la compensation sera effectuée **à minima à hauteur de 150 % de la surface perdue, afin de respecter les dispositions du SDAGE Adour-Garonne.**

La compensation sera localisée, en priorité dans le bassin versant de la masse d'eau impactée, à défaut dans le même bassin versant de gestion ; en cas d'impossibilité technique, une justification devra être produite. »

La zone d'étude se situe dans le périmètre du **SAGE Charente et est concernée par des zones identifiées comme potentiellement humides**. Ce SAGE ne propose pas d'inventaire des zones humides avérées et/ou prioritaires.

La surface de zone humide impactée par le projet est de 14,2 ha. Une préanalyse des fonctionnalités des zones humides impactées et des zones humides des parcelles compensatoires a été menée. Au regard de cette préanalyse (qui sera complétée par une analyse plus poussée), du projet de mesures compensatoires et en l'absence de données précises sur les fonctionnalités des zones humides, un ratio de compensation entre 100 et 150 % apparaît pertinent à ce stade.

Les prospections foncières ont été réalisées sur ces bases, soit 21 ha environ, de façon à obtenir a minima l'équivalence indiquée dans le SDAGE Adour-Garonne (150%).

Toutefois, il est à noter qu'une étude des fonctionnalités des zones humides du projet et des parcelles proposées en compensation sera réalisée parallèlement à l'instruction du dossier, de façon à mieux caractériser les impacts et les travaux à réaliser sur les parcelles compensatoires.

Ainsi, au-delà du bilan quantitatif sur les zones humides, un bilan qualitatif et fonctionnel pourra être proposé, et pourra donc donner lieu à un ajustement de la dette compensatoire.

Parcelles compensatoires

Plusieurs parcelles compensatoires ont été sélectionnées sur la base des possibilités de sécurisation foncière, de leur pertinence au regard des impacts à compenser, des leviers d'amélioration écologique pressentis au travers d'une analyse croisée de différents acteurs du territoires : le syndicat de bassin (au vu de l'enjeu lié aux zones humides), le CEN Nouvelle-Aquitaine (futur gestionnaire), IMERYS (propriétaire, futur propriétaire ou locataire des terrains et MOA), Ecosphère (rédacteur du diagnostic écologique sur le site impacté). Le CEN et Ecosphère ont tous deux été associés au processus de sélection des sites compensatoires et ont réalisé un passage sur les parcelles compensatoires retenues.

Etat initial sur les parcelles compensatoires

Le CEN et Ecosphère ont tous deux réalisé un passage sur les parcelles compensatoires retenues. Le CEN a ébauché un projet de mesures en proposant des objectifs d'amélioration via des moyens simples et éprouvés permettant de proposer un bon degré de confiance en matière de faisabilité et d'atteinte des objectifs. Ecosphère s'est assuré de la cohérence des mesures proposées avec les impacts du projet, de la prise en compte d'éventuels milieux sensibles des sites compensatoires retenus (prédiagnostic rapide en fin d'hiver), de la présence de zones humides sur les sites compensatoires au vu de la dette concernant les zones humides.

Pour compléter l'état initial des parcelles compensatoires, un diagnostic écologique (faune-flore-habitats sur 3-4 saisons) sera mené sur chaque parcelle compensatoire avant l'élaboration d'un plan de gestion détaillé (incluant les travaux initiaux et la gestion ou l'entretien), les travaux et le début du suivi visant à évaluer l'efficacité des mesures au regard des impacts. Le prestataire devra être en mesure d'effectuer des inventaires sub-exhaustifs sur les habitats, la flore vasculaire, les groupes faunistiques des oiseaux nicheurs, amphibiens, reptiles, insectes (a minima : Orthoptères, Lépidoptères diurnes, Odonates, Ascalaphes) et les chauves-souris. D'autres inventaires peuvent être ajoutés (autres mammifères, Bryophytes, etc.). L'opérateur pressenti à ce jour est Charente Nature.

Rappelons également que le pétitionnaire a prévu de réaliser, parallèlement à l'instruciton du dossier, une étude des fonctionnalités des zones humides inventoriées sur les terrains du projet et au droit des parcelles proposées en compensation.

Mise en œuvre des mesures compensatoires

Par convention depuis fin 2023, IMERYS Clérac et le CEN Nouvelle-Aquitaine ont signé une convention de partenariat pour la gestion environnementale des terrains de compensation des carrières et des projets de carrières d'argile kaolinique dans le bassin argilier des Charentes.

Pour ce faire, IMERYS Clérac met à disposition du CEN Nouvelle-Aquitaine les terrains et les moyens nécessaires pour réaliser ou faire réaliser ces opérations.

De son côté, le CEN Nouvelle-Aquitaine met ses compétences environnementales à disposition d'IMERYS Clérac pour guider l'entreprise dans la mise en œuvre de la compensation issue de la séquence ERC, y compris la recherche de terrains favorables à la réalisation des compensations, mais

aussi pour apporter son expertise et des conseils techniques environnementaux et paysagers, et plus largement pour accompagner l'accompagner dans sa démarche environnementale.

Les mesures définies sont assorties d'une description succincte visant à en orienter la mise en œuvre et en préciser les attendus. **Le CEN conservera néanmoins toute latitude pour adapter ces recommandations en fonction de son expertise et des suivis naturalistes prévus.** Toutes les mesures liées seront reprises dans un plan de gestion où elles seront détaillées à des fins pratiques de mise en œuvre et d'évaluation. **Le plan de gestion et ses adaptations seront justifiés (définition des objectifs, analyse des risques pour les espèces non ciblées par la gestion, suivi d'efficacité).**

Une présentation des parcelles compensatoires retenues ainsi qu'une ébauche du projet de mesures figure en annexe.

Mesures compensatoires proposées

- **MC1 : Gestion conservatoire en faveur des insectes sur 11.5 ha de prairies de fauche (habitat principal de l'Ascalaphe soufré et de Lépidoptères à enjeu moyen)** (« C3.2a », CGDD 2018 - modification des modalités de fauche et de pâturage).

La gestion conservatoire des prairies compensatoires sera effectuée ou pilotée par le prestataire en charge de la gestion des mesures compensatoires. A ce jour, les modalités de fauche suivantes sont préconisées :

- fauche tardive annuelle ou bisannuelle (après mi-septembre) de manière générale* ;
- avec exportation des résidus de fauche ;
- à partir du centre ou de l'un des côtés de la parcelle (centrifuge) ;
- en prévoyant des exclos tournants, refuges annuels pour l'entomofaune ;

* Une fauche différenciée avec des secteurs fauchés précocement de temps en temps (une fois tous les 2 à 5 ans par exemple), peut permettre de contrebalancer les effets non souhaités d'une fauche systématiquement tardive (ayant tendance à favoriser les graminées au détriment des dicotylédones. Ces dernières sont plus fonctionnelles en matière de nourrissage pour les pollinisateurs sauvages et une attention sera portée à ces derniers conformément au Plan National d'Action les concernant.

- **MC2 : Réhabilitation de 1.8 ha de prairies humides (**« C3.2b », CGDD 2018 – mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux, permettant de compenser la perte des habitats à Jonc).

La restauration des prairies humides vise généralement à **rouvrir des milieux anciennement ouverts** qui se sont refermés (végétation ligneuse prenant le pas sur la végétation herbacée à la suite de changements d'usage des terrains), à **soustraire les terrains à une pression** (sylviculture) ou à **restaurer un fonctionnement hydrologique** permettant d'amplifier l'engorgement saisonnier du sol. L'appartenance de ces parcelles à des zones humides, éventuellement historiques (terrains drainés ayant perdu leur caractère humide ou qui ne sont plus inondés du fait d'une altération d'un cours d'eau par exemple) est un prérequis.

- **MC3 : Aménagements de nichoirs / gîtes artificiels** (« C1.1b », CGDD 2018)

Afin de compenser la perte d'habitats de reproduction pour l'**Effraie des clochers (destruction de la grange de Beausoleil)**, **un nichoir pourra être installé avant la destruction de la grange au niveau d'un bâtiment à proximité** (comme celui situé dans les vignes en marge nord de la ZIP).

Afin de compenser la perte d'habitats de reproduction pour les **chiroptères liés au bâti (destruction de la grange de Beausoleil)**, **la grange située au sud-est de la ZIP (hameau de la Vaure) pourra être réaménagée** afin d'offrir des conditions plus favorables (fermeture de l'édifice, obscurité plus

importante, conditions thermiques appropriés, création d'interstices, etc.) à l'installation de chiroptères. En complément, **des gîtes artificiels pourraient être installés au sein de ce bâtiment ou dans tout autre endroit favorable dans la ZIP ou sur des terrains attenants, propriété d'IMERYS Clérac**.

Les gîtes/nichoirs posés/aménagés feront l'objet d'un entretien annuel hors période sensible (donc en hiver *a priori*).

- **MC4 : Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlots de vieillissement** (« C3.1b », CGDD 2018)

Afin de compenser la perte d'habitats de reproduction (7 gîtes arboricoles détruits dans la zone d'exploitation) pour les **chiroptères arboricoles**, **des îlots de vieillissements pourront être créés dans les boisements mixtes au sud de la ZIP**, sur toute l'emprise foncière boisée maîtrisée par Imerys (hors pinèdes). Cette mesure et ses conséquences au titre du code forestier sont prises en compte dans la demande de défrichement.

- **MC5 : Restauration de zones humides à hauteur de 21,2 ha** (« C1/C2 », CGDD 2018)

En complément des mesures compensatoires précédentes, le pétitionnaire s'engage à proposer des mesures compensant les pertes surfaciques et/ou fonctionnelles de zones humides. Pour ce faire, **les mesures compensatoires définies et dimensionnées pour compenser les impacts sur la faune et portant sur des zones humides peuvent être comptabilisées pour atteindre la surface-objectif de 21,2 ha et/ou une équivalence voire un gain fonctionnel par rapport aux zones humides impactées.** En l'état, la principale fonction du site impacté est hydrologique au travers des capacités de réservoir des terrains argileux en tête de bassin versant.

Conclusion sur les mesures compensatoires

La mise en œuvre des mesures compensatoires s'effectuera sur des terrains qui jouxtent le projet de création de carrière et des terrains plus distants mais dans le même contexte écopaysager et le même bassin versant. La plupart des surfaces de compensation sont en zone humide d'un point de vue réglementaire.

La plus-value écologique attendue est double : amplifier les fonctionnalités des zones humides et permettre l'essor des populations d'insectes et d'espèces végétales protégées et/ou d'enjeu écologique notoire (inscrites en LRR) au travers des mesures de restauration et de gestion conservatoire mises en œuvre sur une période de 12 ans (demande d'autorisation).

Une présentation des parcelles compensatoires retenues ainsi qu'une ébauche du projet de mesures figure en annexe.

Proximité : Les mesures de restauration et de gestion conservatoire des prairies seront mises en œuvre à proximité immédiate du site impacté. D'autres mesures complémentaires concerneront des sites plus distants mais appartenant au même paysage écologique. Les mesures sur les zones humides portent également sur des secteurs humides connexes au site impacté et d'autres sites stratégiques dans le même bassin versant.
Temporalité : La maîtrise foncière nécessaire à la réalisation de ces mesures compensatoires est d'ores-et-déjà effective (Propriété d'IMERYS et promesses de vente signées avec des propriétaires privés). Une partie des mesures pourront être engagées dès l'obtention de l'autorisation.
Faisabilité et efficacité : La faisabilité est évaluée lors de la conception des mesures et est un prérequis à leur proposition : **toute mesure proposée est considérée comme faisable et efficace**.

Faisabilité et efficacité sont évaluées par les experts de manière collégiale (bureaux d'études, gestionnaires, acteurs du territoire). Ce dire d'expert procède d'une analyse multifactorielle complexe intégrant des retours d'expérience. **Pour garantir l'atteinte des objectifs fixés pour chaque mesure, un dispositif conséquent de suivi est engagé.** Conformément à la réglementation, si l'atteinte des objectifs fixés de compensation des impacts est compromis, des mesures correctrices ou complémentaires seront mises en œuvre.

Pérennité : La pérennité des mesures est assurée par les moyens mis en œuvre, pour la durée de l'exploitation (soit pendant 12 ans) : après obtention de l'autorisation, Imerys établira une convention de gestion avec le CEN, assortie d'un cahier des charges précis des modalités de gestion des terrains afin d'atteindre les objectifs fixés pour la réalisation des mesures. Les terrains concernés sont foncièrement maîtrisés (propriété d'Imerys ou promesses de vente). Dans le cas de location, Imerys s'assurera auprès du propriétaire d'avoir toute latitude pour mener à bien les mesures sur les terrains concernés et sur la durée prévue.

8.8 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement suivantes seront mises en œuvre :

- **MA1 : Organisation de la phase de défrichement/découverte** (« A6.1a », CGDD 2018)
  - **Mise en place d'un cahier des charges environnemental** visant à s'assurer du bon déroulement des travaux et sensibilisation aux enjeux écologiques des entreprises réalisant les travaux ;
  - **Mise en place d'un suivi de chantier par un écologue,** dès la phase de visite préalable avec les entreprises, pour la mise en défens et pour s'assurer de la réalisation effective des mesures préconisées.

Ces dispositions seront mutualisables avec le suivi de l'exploitation de la carrière par un écologue MS1.

- **MA3 : Rédaction et mise en œuvre d'un plan de gestion sur l'ensemble du parcellaire compensatoire** (« A8 », CGDD 2018)

Un plan de gestion à vocation opérationnelle sera rédigé pour l'ensemble du parcellaire compensatoire. Il donnera *a minima* les éléments suivants pour chaque mesure :

- objectifs,
- nature des interventions (aménagements ou gestion),
- localisation des interventions (aménagements ou gestion) par des vues cartographiques spécifiques à chaque mesure,
- calendrier des interventions sur l'année en cours et les deux suivantes,
- modalités des interventions,
- indicateurs de suivi.

Il sera mis à jour chaque année lui seront associés :

- un tableau d'avancement des mesures,
- une base de données SIG (intégrant éventuellement l'avancement).

Ce plan de gestion servira de document opérationnel partagé entre Imerys et ses éventuels prestataires pour : la gestion (CEN) ; le suivi de la carrière (MS1) ; le suivi des mesures compensatoires (MS2). Il doit pouvoir servir à aider à la mise en œuvre des mesures, à suivre leur avancement et leur efficacité.

8.9 SUIVIS

Les **mesures relatives à la carrière** et à la préservation des **espèces à enjeu** doivent être couplées à un **dispositif de suivi et d'évaluation** destiné à assurer leur **bonne mise en œuvre** et garantir la **réussite des actions prévues**.

Ces suivis permettront de :

- disposer d'un état des lieux précis et régulier des espèces ;
- s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures et du respect des prescriptions d'ordre écologique ;
- mesurer l'efficacité des mesures mises en œuvre ;
- le cas échéant, proposer des mesures correctives ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion des résultats aux différents acteurs concernés par le projet (administrations, collectivités locales, propriétaires, etc.).

- **MS1 : Suivi triennal de l'exploitation de la carrière par un écologue** (suivis synchronisés avec le défrichement/décapage, environ à n, n+3, n+6, n+9, n+12 - 5 campagnes) (« A6.1a », CGDD 2018)

Cette mesure vise à accompagner Imerys au cours de l'exploitation de la carrière afin de tenir compte des enjeux écologiques au fil de l'eau, prévisibles à ce stade ou non. Cette mesure intègre **des visites pour identifier d'éventuelles sensibilités** en complément de la veille assurée par le responsable environnement d'Imerys. Au moins :

- une en mars-avril ciblée sur les amphibiens
- et une en mai-juin ciblée sur les oiseaux nicheurs.

Cette mesure d'accompagnement porte sur l'ensemble de l'emprise concernée par des travaux d'exploitation (dans toutes leurs composantes : défrichement, décapage, extraction, stockage, remblaiement, mise en verse, remise en état, réaménagement) ou des installations (stations de traitement des eaux, stocks, pistes, buses, etc.). Elle ne porte pas sur les zones qui ne vont plus être concernées par des travaux où le suivi général (MS2) prend le relai.

En plus de ces visites triennales, l'écologue restera en appui et à l'écoute du carrier pour sécuriser la conduite de l'exploitation vis-à-vis de la réglementation sur la séquence ERC (L. 110-1 CE. notamment), sur les espèces protégées, les espèces exotiques envahissantes, le respect des prescriptions de l'AP.

L'atteinte de cet objectif implique **le maintien d'un bon niveau de connaissance des milieux/espèces** et de leur répartition dans un espace en perpétuelle évolution en lien avec le phasage de l'exploitation et des séquences de travaux au sein de ces phases. Ces connaissances permettent d'**anticiper au mieux la répartition des sensibilités** et de prendre les dispositions nécessaires pour concilier les contraintes liées à l'exploitation du gisement et les engagements/contraintes du MOA vis-à-vis de la biodiversité.

Cet appui à vocation opérationnelle peut prendre différentes formes en fonction des besoins : échanges de courriels ou par téléphone, notes très synthétiques, réunions, visites, etc. La chronique de ces appuis (date, intervenants, type/forme d'intervention, objet(s), décisions/commentaires) seront reportés de manière très succincte dans un **compte-rendu annuel** pour documenter la bonne mise en œuvre bipartite de cet appui.

- **MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures écologiques** (suivis annuels durant les 3 premières années, puis n+6, n+9, n+12 - 6 campagnes)

Le suivi de l'efficacité des mesures écologiques porte sur **l'ensemble des sites de compensation et le périmètre ICPE**. Il intègre également l'évaluation de la mesure d'accompagnement MS1 (suivi de l'exploitation de la carrière par un écologue).

Ce suivi se déroulera en campagnes qui se dérouleront *a minima* : tous les ans pendant les 3 premières années (n+1, n+2, n+3 puis à n+6, n+9, n+12 (soit 6 campagnes) où n est l'année d'obtention de l'autorisation.

Les groupes et espèces ciblées ainsi que les modalités de suivi seront précisées lors de l'établissement du plan de gestion en fonction des indicateurs de suivi et des enjeux écologiques identifiés. Ceci conjointement entre Imerys, le prestataire en charge de la gestion (CEN N-A) et celui en charge du suivi naturaliste MS1 (*a priori* Charente Nature). En fonction de l'évolution des sensibilités sur les zones suivies (ex. apparition d'espèces pionnières), de l'adaptation des mesures ou de leurs objectifs, de l'évolution des tendances spécifiques à l'échelle régionale ou supra, des espèces cibles complémentaires peuvent être recrutées au cours du suivi. Ces choix devront être justifiés à l'occasion des comptes-rendus produits à l'issue de chaque campagne de suivi.

Le suivi portera sur les groupes suivants : les habitats, la flore vasculaire, les groupes faunistiques des oiseaux nicheurs, amphibiens, reptiles, insectes (a minima : Orthoptères, Lépidoptères diurnes, Odonates, Ascalaphes) et les chauves-souris. D'autres inventaires ou thématiques peuvent être ajoutés (autres mammifères, Bryophytes, pollinisateurs sauvages, etc.).

A ce stade, il est prévu de cibler les espèces suivantes (en gras les espèces ou thématiques prioritaires, soit en raison des enjeux ou impacts évalués, soit en raison de le caractère indicateur) :

- Chiroptères (**gîtes** notamment) : Rhinolophes, Barbastelle d'Europe et Pipistrelles, Noctule commune et du Murin de Daubenton ;
- Autres mammifères : Genette commune, Lapin de garenne ;
- Oiseaux nicheurs : **Cisticole des joncs, Pipit spioncelle**, **Effraie des clochers**, **Guêpier d'Europe** (non nicheurs mais susceptible de le devenir), Fauvette pitchou, Mésange huppée, Pic noir, Alouette lulu, Fauvette grisette, Faucon crécerelle, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Pic épeichette, Tourterelle des bois, Grive draine, Mésange nonnette, Chevêche d'Athéna, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe ;
- Oiseaux hivernants : Balbuzard pêcheur, Héron pourpré et Bécassine sourde ;
- Amphibiens : **tous ;**
- Reptiles : **Cistude d'Europe, Couleuvre vipérine ;**
- Insectes : **Fadet des laîches**, Miroir, Demi-argus, Azuré du trèfle, **Ascalaphes**, **Criquet des roseaux**, Empuse pennée, Aeschne mixte et Courtilière commune, Grand Capricorne ;
- Flore : **Utriculaire citrine, Sérapias en soc, Trèfle étalé**, Gaillet aquatique, Logfie de France ;
- Espèces exotiques envahissantes faunistiques et floristiques : **toutes** en particulier les écrevisses américaines ;

Par ailleurs, la répartition et la composition de certains habitats fera l'objet d'un suivi : végétations hygrophiles, prairies, bordures de plans d'eau.

Le choix des protocoles est laissé libre au prestataire mais l'évaluation de l'efficacité des mesures mobilisera quelques indicateurs quantitatifs pertinents. Il semble notamment opportun d'associer un protocole standardisé répétable d'année en année pour certaines espèces, notamment pour les Ascalaphes ou le Fadet des laîches, afin de documenter l'augmentation des effectifs accueillis. L'efficacité de certaines mesures comme le vieillissement des boisements sont difficiles à évaluer sur 12 ans et dans ce cas, des indicateurs de bonne mise en œuvre peuvent être choisis (diminution des indices d'exploitation, de fréquentation, etc.) ou la mise en œuvre de l'indice de biodiversité

potentielle (IBP) afin de documenter l'accroissement de la disponibilité en bois mort à terre ou sur pied.

La DREAL Nouvelle-Aquitaine sera destinataire des résultats des suivis écologiques. Ces données naturalistes de suivi seront transmises à un format compatible, en vue de leur intégration au Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP), à FAUNA (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage) et à l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV), selon les formats d'échange respectivement établis par FAUNA et le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA). La DREAL/SPN sera tenue informée de ces transmissions.

Toutes les informations nécessaires à la bonne tenue de l'outil national de géolocalisation des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité (GéoMCE) seront fournies aux services compétents de l'État, aux formats en vigueur, dès l'obtention de l'arrêté d'autorisation. Ces informations seront transmises par mail à l'adresse suivante : geomce.dreal-na@developpementdurable.gouv.fr

- **MS3 : Mise en place d'un comité de suivi** (« A6.1b », CGDD 2018)

En tant que de besoin, un comité de suivi pourra être mis en place. Il se réunira *a minima* une fois par campagne de suivi afin que lui soit présenté les résultats de la campagne, les éventuelles adaptations quant à la mise en œuvre des mesures ou aux méthodes de suivi. En amont, il recevera le plan de gestion initial.
Sa composition n'est pas fixée de manière anticipée mais pourront être conviés *en première approche* : la Préfecture, le maître d'ouvrage, le ou les opérateurs de gestion, le prestataire en charge du suivi écologique (évolution des enjeux écologiques et évaluation de l'efficacité des mesures), l'OFB, la DREAL (ICPE et SPN), la DDT (forêt, eau et ZH), le syndicat de bassin versant du Né, …

8.10 SYNTHÈSE, COÛT ESTIMATIF ET CALENDRIER PRÉVISIONNEL DES MESURES ET DES SUIVIS

Les différentes périodes de mise en œuvre correspondent aux différents types de travaux :

1. Des travaux de **défrichement** (coupe et arrachage des ligneux) ;
2. Des travaux de **découverte** (décapage des matériaux non exploitables au-dessus des matériaux à exploiter) ; ces matériaux sont constitués notamment de la « terre végétale », c'est-à-dire approximativement les horizons organiques du sol ;
3. Des travaux d'**exploitation du gisement** ;
4. Des travaux de **remise en état** (remblaiement à hauteur du terrain naturel initial sauf en dernière phase) et de réaménagement.

Mesure	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût estimatif
Mesures d'évitement « amont » (chapitre 8.5.1)				
« amont »	Redéfinition des caractéristiques techniques du projet	-	-	20 k€
Mesures d'évitement en phase de découverte (chapitre 8.5.2)				
-				
Mesures de réduction en phase de découverte et d'exploitation (chapitre 8.5.3)				
MR1	Signalisation des secteurs sensibles à proximité des zones d'extraction	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation) et abords	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR2	Adaptation du calendrier des travaux	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Défrichement, découverte	Potentiellement très impactant mais difficilement quantifiable
MR3	Mise en pratique des mesures de prévention classiques des pollutions	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR4	Interdiction de laver et de faire la vidange des engins à proximité de secteurs sensibles comme la mégaphorbiaie au nord de la zone d'exploitation	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR5	Valoriser écologiquement, par endroits, les milieux présents dans la bande des 10 m vis-à-vis de l'entomofaune et de la flore	Périmètre ICPE	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR6	Réaliser un tri différencié des premiers horizons de surface de terre végétale lors des décapages	Emprise des opérations de découverte	Découverte	Intégré au coût des travaux
MR7	Abattage sélectif et adapté des arbres à chauves-souris	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Défrichement, découverte	15 k€
MR8	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeu et limitant leur installation	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	10 k€

Mesure	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût estimatif
MR9	Utiliser une clôture spécifique (y compris échappatoire) et un dispositif anti-pénétration dans les emprises	Périmètre ICPE	Permanent	10 k€
MR10	Dispositifs de limitation des nuisances liées aux lumières envers la faune	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR11	Prévention contre les EEE	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR12	Aménagement d'un passage busé ou construction d'un pont-cadre (amovible, réversible) lors de la phase de découverte au niveau de la mégaphorbiaie	Mégaphorbiaie au nord de la zone d'exploitation	Début des travaux (aménagement des accès)	Intégré au coût des travaux
MR13	Utilisation d'espèces indigènes pour les plantations et les ensemencements	Périmètre ICPE	Remise en l'état	Intégré au coût des travaux
Mesures de compensation (chapitre 8.7)				
MC1	Gestion conservatoire sur 11.5 ha de prairies de fauche (fauche annuelle ou bisannuelle avec exportation)	Parcelles compensatoires	Permanent	60 000 € sur 12 ans (adaptation des pratiques existantes)
MC2	Réhabilitation de 1.8 ha de prairies humides	Parcelles compensatoires	Début des travaux	27 000 € sur 12 ans
MC3	Aménagements de nichoirs / gîtes artificiels	Bâtiments à proximité et au sein de la ZIP (dont grange de la Vaure réhabilitée)	Début des travaux	20 000 € sur 12 ans (pose et entretien)
MC4	Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlots de vieillissement	Boisements mixtes au sud de la ZIP	Permanent	Intégré au coût du projet (conséquences au titre du code forestier incluses)
MC5	Restauration de zones humides à hauteur de 21,2 ha	Parcelles compensatoires	Permanent	318 000 € sur 12 ans (mesures d'impulsion et d'entretien)
Mesures d'accompagnement (chapitre 8.8)				
MA1	Organisation de la phase de défrichement/découverte	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Découverte	Participation à l'élaboration / la mise en œuvre d'un CdC environnemental, sensibilisation et suivi de chantier (hors MS1) 10 000 €
MA2	Rédaction et mise en œuvre d'un plan de gestion sur l'ensemble du parcellaire compensatoire	Périmètre ICPE et parcelles compensatoires	Permanent	10 000 € (rédaction) Coût de la mise en œuvre intégré aux MC
Suivis écologiques (chapitre 8.9)				

Mesure	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût estimatif
MS1	Suivi triennal de l'exploitation de la carrière par un écologue	Périmètre ICPE	Permanent	6-7 j.homme/3 ans environ, à répartir au besoin 20 000 € sur 12 ans
MS2	Suivi de l'efficacité des mesures de compensation écologique	Parcelles compensatoires	Permanent	Suivis annuels durant les 3 premières années, puis n+6, n+9, n+12 - 6 campagnes - et rédaction d'un compte-rendu de suivi par campagne et de préconisations de gestion + dépôt des données collectées 60 000 € sur 12 ans
MS3	Possibilité de mise en place d'un comité de suivi	Périmètre ICPE et parcelles compensatoires	Permanent	A l'issue de chaque campagne de suivi (6 campagnes), animation d'une réunion, rédaction d'un compte-rendu et intégration des décisions au plan de gestion

Sur la période d'exploitation de la carrière (12 ans), le coût estimatif des mesures et suivis écologiques, est évalué à 580 000 € H.T.

9 EFFETS CUMULÉS AVEC LES PROJETS ENVIRONNANTS

9.1 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET NOTION D'EFFETS CUMULÉS

La nécessité de réaliser une évaluation des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus constitue une évolution de l'étude d'impact (réforme du 1er juin 2012). L'article R122-II-5°-e) du Code de l'environnement précise ainsi les projets à intégrer dans cette évaluation. Il s'agit de ceux qui :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

La **notion d'effets cumulés** recouvre **l'addition**, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...). Elle inclut aussi la **notion de synergie entre effets**. C'est une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement. Les effets cumulés sur une entité donnée sont le résultat des actions passées, présentes et à venir.

L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais collectivement importantes :

- des impacts élémentaires faibles (par exemple des impacts secondaires) mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants peuvent engendrer des incidences notables : pollution des milieux, contamination des chaînes alimentaires, etc.
- le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences que la simple addition des impacts élémentaires (notion de synergie, effet décuplé).

9.2 DÉFINITION DES PROJETS À PRENDRE EN COMPTE

Dans un rayon de 10 km autour site, les projets et installations suivants ont été retenus comme susceptibles d'avoir des impacts se cumulant avec ceux de l'ouverture de carrière. Les informations sur lesquelles s'appuient l'évaluation des effets cumulés sont les avis de la MRAE.

- ICPE existante : l'installation SUEZ RR IWS chemical France localisée à **2,5 km** à l'Ouest du projet.

Les impacts de cette ICPE avec le projet d'ouverture de carrière à Arlot ne sont pas comparables ni cumulables.

- Projets connus avec avis de la MRAE :
  - « Projet de parc photovoltaïque au sol d'environ 4,25 ha » dans la commune de **Touvérac**, porté par la SARL CS de la Grolle. Ce projet se situe à environ **5 km** à l'Ouest du site d'étude.

Le projet concerne principalement des landes et friches acidiphiles vivaces, et sur une faible surface des chênaies un plan d'eau. Des zones humides sont notées. Les enjeux faunistiques et floristiques ne semblent pas similaires (difficile de faire la part entre bibliographie locale et espèces observées sur

site). Au vu de la distance entre les deux sites et l'absence de lien fonctionnel, ce projet n'a **pas d'impact susceptible de se cumuler** significativement avec ceux du projet d'ouverture de carrière.

- « Projet de renouvellement et extension d'une carrière au lieu-dit « Chez Verdier » » sur la commune de **Brossac** porté par la société CDMR. Ce projet se situe à environ **6 km** au Sud du site d'étude.

Le projet d'extension concerne des boisements typiques de la Double Charentaise, plutôt des plantations de résineux et des coupes, qui s'accompagnent d'enjeu écologiques différents de ceux qui concernent le projet d'Arlot. Au vu de ce constat et de la distance entre les deux sites, ce projet n'a **pas d'impact susceptible de se cumuler** significativement avec ceux du projet d'ouverture de carrière.

- « Projet de centrale photovoltaïque au sol de 1,9 hectares » sur la commune de **Saint Vallier** porté par la société ENERGITER. Ce projet se situe à environ **7 km** au Sud du site d'étude.

Le projet concerne les abords d'un plan d'eau issu d'une ancienne carrière. Il y a des enjeux similaires avec ceux notés sur la ZIP mais le site de Saint-Vallier a fait l'objet de défrichements en ayant altéré l'état depuis le diagnostic initial. Au vu de la distance entre les deux sites et l'absence de lien fonctionnel, ce projet n'a **pas d'impact susceptible de se cumuler** avec ceux du projet d'ouverture de carrière.

- « Création d'un parc photovoltaïque au sol de 4,4 hectares » sur la commune de **Saint Vallier** porté par la société TOTAL Quadran. Ce projet se situe à environ **9,5 km** au Sud du site d'étude.

« Les habitats naturels du site sont constitués essentiellement d'une friche herbeuse, d'une friche à rumex, d'un fourré rivulaire composé de saules et d'un boisement humide ». La similitude avec la ZIP concerne essentiellement les milieux humides (fourrés rivulaires et boisements humides). Les espèces floristiques à enjeu ne sont pas similaires et il y a peu de similitude vis-à-vis des espèces faunistiques. Au vu de la distance entre les deux sites et l'absence de lien fonctionnel, ce projet n'a **pas d'impact susceptible de se cumuler** avec ceux du projet d'ouverture de carrière.

- « Projet de centrale photovoltaïque » sur la commune de **Bessac** porté par la société TOTAL Quadran. Ce projet est situé à environ **10 km** au Nord-Est du site d'étude.

« Le site est couvert par une vaste friche herbeuse et par quelques fourrés de genêts à balais et ajoncs. » Il n'y pas de zones humides, pas de lien fonctionnel avec la ZIP, pas d'impact particulier sur des espèces à enjeu. Ainsi, ce projet n'a **pas d'impact susceptible de se cumuler** avec ceux du projet d'ouverture de carrière.

Par ailleurs, un projet de centrale photovoltaïque au sol porté par ENERGITER est attenant au projet d'ouverture de carrière d'IMERYS. Il n'est pas encore considéré comme un projet connu (pas suffisamment avancé, pas d'avis de la MRAE). Néanmoins, compte tenu de sa proximité et de la similitude des milieux et espèces concernés, ce projet est intégré à l'évaluation des effets cumulés au projet d'ouverture de carrière.

Parmi ces projets, seul le projet de centrale photovoltaïque au sol qui jouxte le périmètre ICPE est retenu pour une analyse plus poussée des impacts cumulés. Pour les autres projets cités ci-dessus, les impacts cumulés sont considérés comme négligeables ou nuls.

9.3 ÉVALUATION DES EFFETS CUMULÉS DU PROJET DE CRÉATION DE CARRIÈRE SUR LA COMMUNE D'ORIOLLES

9.3.1 PRÉSENTATION ET LOCALISATION DU PROJET

Le projet pris en compte dans l'évaluation des impacts cumulés est un projet de centrale photovoltaïque au sol porté par ENERGITER. Celui-ci se situe dans la ZIP, au nord du projet d'ouverture de carrière et à proximité immédiate de ce dernier.

9.3.2 EFFETS CUMULÉS DU PROJET

D'après les éléments dont nous disposons (source ARTIFEX), les milieux impactés par le projet de centrale photovoltaïque sont les suivants :

Tableau 25 – Milieux concernés par le projet de centrale photovoltaïque

Sensibilité des milieux			
selon Artifex (pour ENERGITER)		**selon Ecosphère (pour IMERYS)**	
Plantations de Pins maritimes et prairies humides eutrophes	Enjeu moyen	Plantations de Pins maritimes et prairies à Jonc diffus	Enjeu assez-fort (oiseaux)
		Prairies à Jonc diffus	Enjeu moyen
Ourlets à Prêle géante	Enjeu moyen	Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	Enjeu moyen
Fourrés humides à Saules	Enjeu fort	Saussaie marécageuse	Enjeu moyen
Terrain en friche	Enjeu faible	Landes, friches mésophiles et pelouses sèches fermées et ouvertes	Enjeu fort (insectes et flore)
Fourrés et ronciers mésophiles	Enjeu moyen	Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	Enjeu moyen

NB : Pour le projet photovoltaïque, les enjeux sont ceux des habitats (la répartition des sensibilités pour les espèces faunistiques et floristiques n'ayant pas été communiquée).

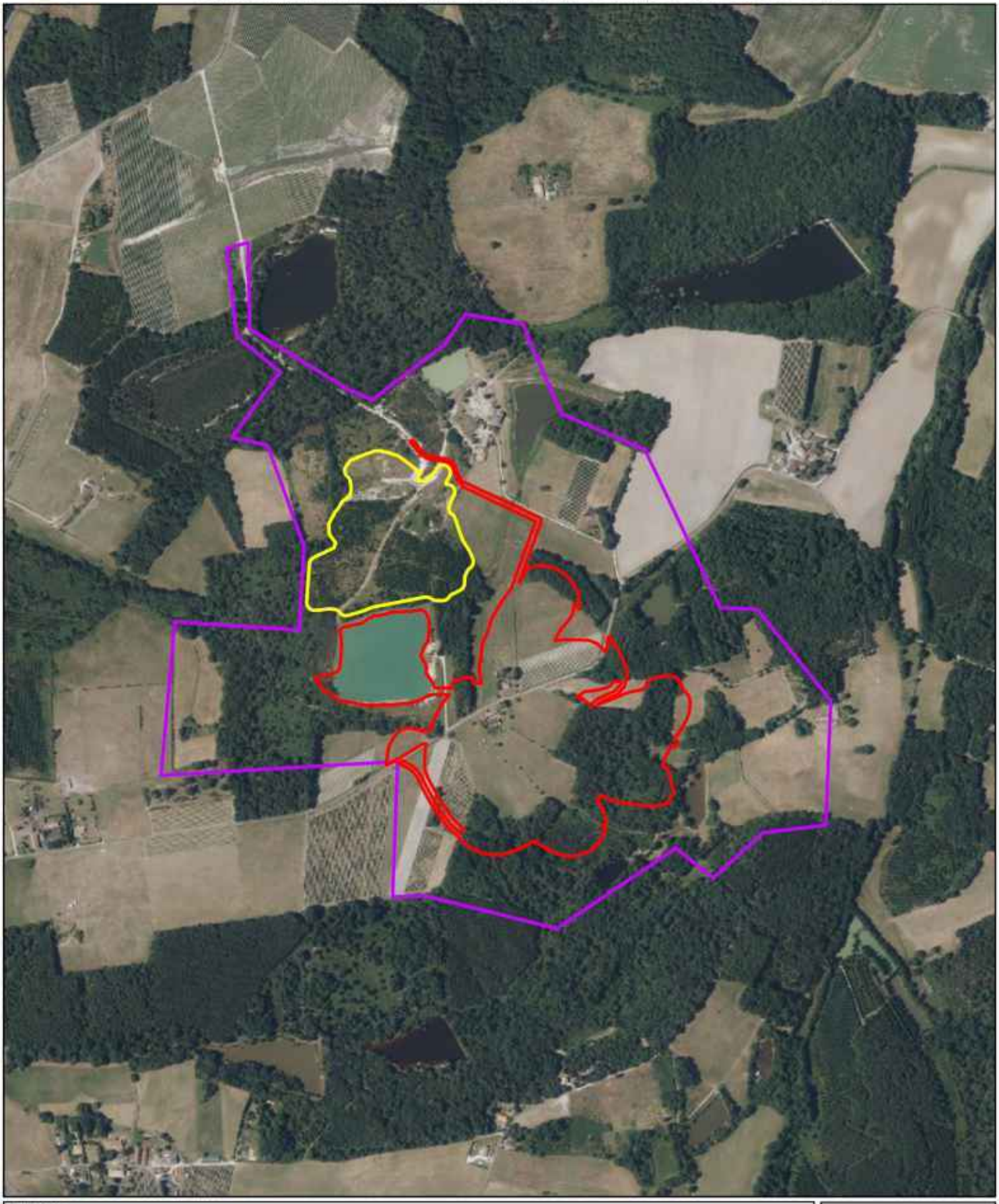
Sur la base du diagnostic réalisé dans la ZIP dans le cadre de l'étude d'impacts du projet d'ouverture de carrière, les principales sensibilités de la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque sont liées à la présence de milieux abritant des populations d'insectes à enjeu fort (Empuse pennée, Ascalaphe soufré), d'insectes à enjeu moyen et d'une station de *Serapias vomeracea*. Pour plus de détail, se référer aux résultats et à l'analyse des inventaires dans la ZIP. Les plantations de pins concernées abritent la Fauvette pitchou et la Mésange huppée, deux espèces à enjeu assez fort.

Les effets cumulés du projet d'ouverture de carrière avec le projet de parc photovoltaïque au sol sont donc considérés comme forts, notamment sur les Ascalaphes.

Par ailleurs, les impacts du projet photovoltaïque **ajoutent des impacts assez forts à forts** sur d'autres espèces qui faisaient l'objet de mesures d'évitement ou de réduction (*Serapias vomeracea*, Empuse pennée, Fauvette pitchou notamment) dans le cadre de l'ouverture de carrière. Ces nouveaux impacts contribuent au cumul des impacts des deux projets et nécessitent de contrebalancer la perte de mesures d'évitement et de réduction, éventuellement par des mesures compensatoires. Ces dernières seront dimensionnées lorsque le projet d'ENERGITER sera défini. Il est envisagé de recalibrer les mesures prévues à ce stade et présentées dans ce dossier mais la répartition des responsabilités et des coûts entre les deux porteurs de projets reste à arbitrer.

Projets pris en compte dans l'évaluation des impacts cumulés

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Projets

- Emprise du projet de carrière d'IMERYS
- Emprise du projet photovoltaïque d'ENERGITER
- Zone d'implantation potentielle du projet de carrière d'IMERYS

N

0 110 220

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

10 SYNTHÈSE DES ENJEUX RÉGLEMENTAIRES LIÉS AUX ESPÈCES PROTÉGÉES

Sur la base du plan final d'implantation projeté, ce chapitre a pour objet de faire une synthèse des contraintes réglementaires liées aux espèces protégées et d'identifier les espèces nécessitant une demande de dérogation.

Les enjeux, impacts et mesures concernant les espèces protégées rares ou menacées sont décrits en détail dans les chapitres précédents et repris de manière synthétique dans le tableau suivant. D'autres espèces protégées communes à très communes et non menacées susceptibles d'être impactées sont également intégrées au tableau suivant.

Il s'agit donc ici de définir si un dossier de demande dérogation pour les espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement est nécessaire et de lister les espèces concernées par ce dossier. Il s'agit également de justifier l'absence de demande pour les espèces non retenues.

Tableau 26 : Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées et identification des espèces nécessitant une demande de dérogation

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
FLORE Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des **espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire**, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24) fixe la liste des espèces végétales protégées au niveau national. Cette liste nationale est complétée par des listes régionales. Arrêté ministériel du 19 avril 1988 (JORF du 10 mai 1988) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale.			
<u>Conclusion pour la flore</u> : pas de demande de dérogation (absence d'espèce végétale protégée)			
MAMMIFERES TERRESTRES Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la **liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 6 octobre 2012).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Genette commune	Préoccupation mineure (LC) Enjeu moyen	Impacts : Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : - Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Ecureuil roux	Préoccupation mineure (LC) Enjeu faible	Impacts : Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : - Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Hérisson d'Europe	Préoccupation mineure (LC) Enjeu faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : Adaptation de la période travaux Impact résiduel faible	***Oui*** *(Perte d'habitats et risque de destruction d'individus)*
<u>Conclusion pour les mammifères terrestres</u> : demande de dérogation au titre de la destruction d'individus et/ou de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour les trois espèces			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
CHIROPTERES Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la **liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 6 octobre 2012).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Murin de Daubenton	En danger (EN) régionalement Enjeu régional assez fort	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Noctule commune	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez fort	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Murin de Bechstein **Pipistrelle de Nathusius**	Quasi menacé (NT) Enjeu régional assez fort	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Noctule de Leisler	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Sérotine commune **Pipistrelle de Kuhl**	Quasi menacé (NT) Enjeu régional faible	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Pas d'impact résiduel	**Non** (pas d'impact)
Oreillard gris **Oreillard roux**	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Petit Rhinolophe	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'un gîte avéré de transit Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
Barbastelle d'Europe	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'un gîte avéré de transit / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Pipistrelle commune	Quasi menacé (NT) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'un gîte possible de reproduction Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Pipistrelle pygmée	Données insuffisantes (DD) Enjeu régional assez fort	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Pas d'impact résiduel	**Non** (pas d'impact)
Murin à oreilles échancrées	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Pas d'impact résiduel	**Non** (pas d'impact)
Grand Rhinolophe	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez fort	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Pas d'impact résiduel	**Non** (pas d'impact)
<u>Conclusion pour les chiroptères</u> : demande de dérogation au titre de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour toutes les espèces hormis la Pipistrelle pygmée, le Murin à oreilles échancrées, le Grand Rhinolophe, la Sérotine commune et la Pipistrelle de Kuhl			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
AVIFAUNE Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la **liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 5 décembre 2009) modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 (paru au JORF du 28 juillet 2015).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Espèces nicheuses au sein de la zone d'étude /Cortège forestier			
Mésange huppée, Pic noir	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitat de reproduction et de repos Mesures : Défrichement hors période de reproduction Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Mésange nonette	Vulnérable (VU) Enjeu régional moyen		
Pic épeichette	Vulnérable (NT) Enjeu régional moyen		
Chouette hulotte, Coucou gris, Grimpereau des jardins, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pic épeiche, Pic vert, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Roitelet triple bandeau, Rougegorge famillier, Sitelle torchepot, Troglodyte mignon	Non menacée (LC) Enjeu régional faible		
Espèces nicheuses au sein de la zone d'étude / Cortège des landes et des jeunes pinèdes			
Fauvette pitchou	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitat de reproduction et de repos Mesures : Défrichement, girobroyage et décapage hors période de reproduction Impact résiduel faible à négligeable selon les espèces	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Bruant jaune, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen		
Engoulevent d'Europe	Non menacée (LC) Enjeu régional faible		
Espèces nicheuses au sein de la zone d'étude / Cortège des milieux prairiaux et bocagers			
Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitat de reproduction et de repos Mesures : Défrichement, girobroyage et décapage hors période de reproduction Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
Accenteur mouchet, Bruant zizi, Fauvette des jardins, Grimpereau des jardins, Engoulevent d'Europe, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Pic vert, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Troglodyte mignon	Non menacée (LC) Enjeu régional faible		
Espèces nicheuses au sein de la zone d'étude / Cortège des espèces liées aux bâtis (site de nidification)			
Effraie des clochers	Vulnérable (VU) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitat de reproduction et de repos Mesures : Démolition des bâtiments hors période de reproduction Impact résiduel faible à négligeable selon les espèces	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Chevêche d'Athena	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen		
Moineau domestique, Rougequeue noir	Non menacée (LC) Enjeu régional faible		
Espèces nicheuses au sein de la zone d'étude / Cortège des espèces liées au milieu aquatique			
Martin pêcheur d'Europe	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional moyen	Impacts : Pas de risque de destruction d'individus / Altération temporaire d'un étang pouvant être utilisé comme site de nidification (altération lors des travaux de remblaiement partiel et de réaménagement écologique) Mesures : Remblaiement et aménagement écologique de l'étang hors période de reproduction Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(perte d'habitats temporaire)*
Cas particulier du Guêpier d'Europe			
Guêpier d'Europe	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez fort	Impacts : Risque de destruction d'individus si ce dernier venait à nicher dans les fronts de taille de la carrière Mesures : Prise en compte de la probable attractivité de la future carrière pour l'espèce au travers de l'accompagnement du maître d'ouvrage par un écologue Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(perte d'habitats en cas de destruction de front de taille utilisé comme site de nidification)*
Espèces nicheuses hors de la zone d'étude et s'alimentant pour partie sur cette dernière			
Circaète Jean-le-Blanc	En danger (EN) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Destruction d'habitat de repos non susceptible de remettre en cause la fonctionnalité du secteur pour ces espèces Mesures : - Impact résiduel négligeable	***Non*** *(perte d'habitats ne remettant pas en cause la fonctionnalité du secteur pour ces espèces)*
Bondrée apivore	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez-fort		
Faucon crécerelle	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen		
Buse variable, Héron cendré	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional moyen		

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
Espèces migratrices et hivernantes			
Pipit spioncelle	Enjeu régional moyen	Impacts : Destruction d'habitat de repos Mesures : - Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Balbuzard pêcheur, Grande Aigrette, Héron pourpré, Milan royal	Enjeu régional assez fort	Impacts : Destruction d'habitat de repos non susceptible de remettre en cause la fonctionnalité du secteur pour ces espèces Mesures : - Impact résiduel négligeable	***Non*** *(perte d'habitats ne remettant pas en cause la fonctionnalité du secteur pour ces espèces)*
Aigrette garzette, Bergeronnette des ruisseaux, Bouvreuil pivoine, Grue cendrée	Enjeu régional moyen		
Bec-croisé des sapins, Bruant des roseaux, Chevalier guignette, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Grosbec casse-noyaux, Mésange noire, Pinson du Nord, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Roitelet huppé, Rougequeue à front blanc, Tarin des aulnes	Enjeu régional moyen		
<u>Conclusion pour les oiseaux</u> : demande de dérogation au titre de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour 48 espèces			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
AMPHIBIENS Arrêté interministériel du 8 janvier 2021 fixant la **liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 11 février 2021).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Rainette méridionale	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional moyen	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de repos sur quelques mètres linéaires Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(Perte d'habitats et risque de destruction d'individus)*
Grenouille agile	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	
Grenouille Verte (complexe)	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	
Protection nationale des individus uniquement			
Salamandre tachetée	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	***Oui*** *(risque de destruction d'individus)*
Crapaud épineux	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	***Oui*** *(risque de destruction d'individus)*
Triton palmé	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	***Oui*** *(risque de destruction d'individus)*
<u>Conclusion pour les amphibiens</u> : demande de dérogation au titre de la destruction des individus et/ou de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour les six espèces			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
REPTILES Arrêté interministériel du 8 janvier 2021 fixant la **liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 11 février 2021).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Cistude d'Europe	Quasi menacé (NT) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Risque de destruction d'individus (œufs, jeunes, adultes) car des femelles pourraient venir pondre sur des zones de substrat meubles résultant de l'extraction de l'argile Mesures : Mise en place d'une clôture pour éviter que l'espèce vienne fréquenter la carrière en phase d'exploitation Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(risque de destruction d'individus)*
Couleuvre vipérine	Quasi vulnérable (VU) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus, cette espèce étant préférentiellement inféodée aux zones humides et au milieu aquatique (exploitation hors eau) d'autant plus que les plans d'eau favorables sont tous situés hors zone d'exploitation Mesures : - Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(risque de destruction d'individus)*
Couleuvre d'Esculape	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	***Oui*** *(Perte d'habitats et risque de destruction d'individus)*
Couleuvre verte-et-jaune **Lézard des murailles** **Lézard vert occidental**	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible		
<u>Conclusion pour les reptiles</u> : demande de dérogation au titre de la destruction des individus et/ou de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour les six espèces			
INSECTES Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la **liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 6 mai 2007).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Fadet des Laîches	Quasi menacé (NT) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Destruction d'individus (œufs, chenilles, adultes) /Défrichement d'une jeune pinède abritant la moitié de la population de la zone d'étude Mesures : Mise en défens de la deuxième station de la zone d'étude Impact résiduel assez fort	***Oui*** *(Perte d'habitats et destruction d'individus)*
Grand capricorne	Statut de menace non évalué Enjeu régional moyen	Evitement de l'unique arbre présentant des indices de présence	***Non*** *(Aucun impact)*
<u>Conclusion pour les insectes</u> : demande de dérogation au titre de la destruction des individus et de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour le Fadet des laîches			

11 EVOLUTION PROBABLE DES MILIEUX NATURELS EN L'ABSENCE DE PROJET

Le tableau suivant synthétise les évolutions prévisibles sur 10 ans (court et moyen terme : <5 ans ; long terme > 5 ans) des milieux de la zone d'étude en faisant deux hypothèses :

- Le maintien des activités agricoles telles qu'en 2021-2022 ;
- La non réalisation du projet de centrale photovoltaïque au sol au nord de la zone d'étude.

Tableau 27 : Evolution probable des milieux en l'absence de projet

Habitats	Evolution probable à 10 ans en l'absence de projet
Boisements mésophiles	Pas de changement
Châtaigneraie	Pas de changement
Boisements méso-hygrophiles	Pas de changement
Boisements mixtes	Pas de changement
Pinèdes issues de régénération	Pas de changement
Plantations de Pins maritimes	Pas de changement
Plantations de Cyprès	Pas de changement
Plantations de Douglas	Pas de changement
Plantations diverses	Pas de changement
Noiseraies	Pas de changement
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)	Pas de changement
Haies arborées	Pas de changement
Haies arbustives	Pas de changement
Coupes forestières	Pas de changement (maintien d'une végétation herbacée à arbustive sous la ligne EDF)
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	Court et moyen termes : fourrés Long terme : boisements
Landes	Court et moyen termes : enrichissement en espèces arborées Long terme : boisement mixte
Mégaphorbiaie	Pas de changement
Pelouses ourlets	Court et moyen termes : enrichissement en espèces arbustives Long terme : fourrés
Pelouses sèches fermées	Court et moyen termes : ourlification Long terme : fourrés
Pelouses sèches ouvertes (pionnières)	Court et moyen termes : pelouses sèches fermées Long terme : ourlification

Habitats	Evolution probable à 10 ans en l'absence de projet
Friches mésophiles	Court et moyen terme : fourrés ou maintien par fauche Long terme : fourrés ou maintien par fauche
Bermes routières et fossés	Pas de changement
Vignobles	Pas de changement
Vergers	Court et moyen termes : sénescence des arbres sans remplacement Long terme : maintien en vergers ou prairie de fauche
Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage)	Pas de changement
Prairies à Jonc acutiflore	Pas de changement
Prairies à Jonc diffus	Pas de changement
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*)	Pas de changement
Cultures ou prairies artificielles	Pas de changement
Jachères	Court et moyen termes : cultures/pâtures ou déprise et en ce cas, enrichissement en ligneux Long terme : en cas de déprise, fourrés
Pistes et sentiers	Pas de changement hormis possiblement une conversion en voirie revêtue d'enrobé
Routes	Pas de changement
Bâtis et espaces verts attenants	Court et moyen termes : Augmentation de l'offre en cavités pour Chiroptères en bâti, enfrichement des espaces verts attenants. Long terme : ouvertures du bâti par effondrement de la toiture et autres altérations.
Décombres et zones récemment remaniées	Artificialisation
Plans d'eau	Pas de changement
Ceinture amphibie des plans d'eau	Pas de changement

En cas de modifications dans l'exploitation des parcelles agricoles, des changements notables correspondant à une déprise post-prairiale ou post-arrachage de vigne seraient à considérer. A l'heure actuelle, un tel scenario n'est pas envisagé.

Egalement, en cas de réalisation du projet de centrale photovoltaïque au nord du site, des changements notables seraient à envisager au niveau des pelouses sèches se développant sur les zones remaniées au nord. Un habitat de jachère, devenant vraisemblablement une friche post-prairiale en déprise, serait convertie par la centrale. Idem pour les haies, fourrés concernés.

En l'absence de projet d'ouverture de carrière et de centrale photovoltaïque au sol, les évolutions probables sont minimes et essentiellement liées à la dynamique spontanée de la végétation des milieux ouverts non gérés.

12 INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

12.1 LE RÉSEAU NATURA 2000

La création du réseau Natura 2000 constitue le pivot de la politique communautaire de conservation de la nature. Chaque pays de l'Union européenne doit identifier sur son territoire les zones naturelles les plus remarquables par leur richesse naturelle et en décrire les moyens d'en assurer la conservation à long terme.

Le réseau Natura 2000 est donc un réseau d'espaces naturels visant à préserver les richesses naturelles de l'Union Européenne tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles. Il est composé :

- **Des ZSC désignées au titre de la directive Habitats-Faune-Flore** (92/43/CEE, complétée par 2006/105/CE) concernant la protection des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage. Les annexes I et II de ce texte énumèrent respectivement les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire dont certains sont prioritaires (en voie de disparition). Cette directive a été transcrite en droit français par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001. Avant d'être définitivement désignés en ZSC par arrêté ministériel, les sites Natura 2000 sont qualifiés de SIC – Sites d'Intérêt Communautaire (le statut réglementaire est équivalent) ;
- **Des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive Oiseaux** (2009/147/CE ex 79/409/CEE) qui visent à assurer la préservation de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen. L'Annexe I de ce texte énumère les espèces les plus menacées au niveau européen qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

Pour maintenir ces zones dans un état de conservation favorable, les États Membres peuvent utiliser des mesures complémentaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État Membre.

L'objectif de ce réseau est d'assurer la pérennité ou, le cas échéant, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la directive « Oiseaux ».

Ce réseau européen de sites Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre du concept de développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composent les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales. Ces sites ne sont donc pas des zones protégées d'où l'homme serait exclu, et encore moins des sanctuaires de nature. Ils sont simplement des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu'ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines.

Ainsi, la désignation des sites ne conduit pas les États Membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernées.

12.2 CONTEXTE ET CADRE RÉGLEMENTAIRE

Compte tenu du type de projet (carrière) et de l'absence de risque de mortalité directe d'espèces à grand rayon d'action (oiseaux, chiroptères), le rayon d'une dizaine de kilomètres de l'aire d'étude éloignée a été retenu pour réaliser l'analyse des incidences Natura 2000.

Etant donné que le projet de carrière se situe à proximité d'un site Natura 2000 et que trois autres sites sont localisés dans le rayon des 10 km, une évaluation des incidences du projet sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces quatre sites doit être réalisée conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive 92/43/CEE (dénommée directive « Habitats-Faune-Flore ») transcrits dans le code de l'Environnement national (articles L. 414-4 à L. 414-7 et articles R.414-19 à R.414-29).

L'article 6.3 précise que « *Tout plan ou projet, non directement lié ou nécessaire à la gestion du site mais susceptible d'affecter ce site de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site. Compte tenu des conclusions de l'évaluation des incidences sur le site et sous réserve des dispositions du paragraphe 4, les autorités nationales compétentes ne marquent leur accord sur ce plan ou projet qu'après s'être assurées qu'il ne portera pas atteinte à l'intégrité du site concerné et après avoir pris, le cas échéant, l'avis du public.* ».

L'article 6.4 précise que « *Si, en dépit de conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site et en l'absence de solutions alternatives, un plan ou projet doit néanmoins être réalisé pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, l'État membre prend toute mesure compensatoire nécessaire pour assurer que la cohérence globale du réseau Natura 2000 est protégée. L'État membre informe la Commission des mesures compensatoires adoptées. Lorsque le site concerné est un site abritant un type d'habitat naturel et/ou une espèce prioritaires, seules peuvent être évoquées des considérations liées à la santé de l'homme et à la sécurité publique ou à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ou, après avis de la Commission, à d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur.* ».

Conformément à l'article R414-24, cette évaluation des incidences est proportionnée à l'importance du projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

Le contenu de cette dernière se décompose en une ou plusieurs parties :

- Evaluation préliminaire
  Il s'agit d'évaluer, de manière synthétique, si le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Dans l'affirmative, il est nécessaire de réaliser une évaluation approfondie.
- Evaluation approfondie
  Il s'agit d'évaluer, de manière détaillée, les incidences du projet sur l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 et de présenter les mesures de suppression et/ou de réduction mises en œuvre pour réduire ces dernières. S'il s'avère au final que le projet est susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation malgré les mesures mises en œuvre, il est nécessaire de rédiger le chapitre suivant.
- Procédure dérogatoire

Il s'agit de justifier en premier lieu l'absence de solutions alternatives puis en second lieu l'intérêt public majeur du projet. Il s'agit également de présenter les mesures compensatoires proposées afin de garantir la cohérence globale du réseau Natura 2000 mais aussi les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 affectés.

12.3 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE

L'évaluation préliminaire doit permettre d'identifier le ou les sites Natura 2000 potentiellement affectés par le projet.

Les éléments pris en compte pour évaluer si le projet est susceptible d'induire une incidence sur les sites Natura 2000 sont :

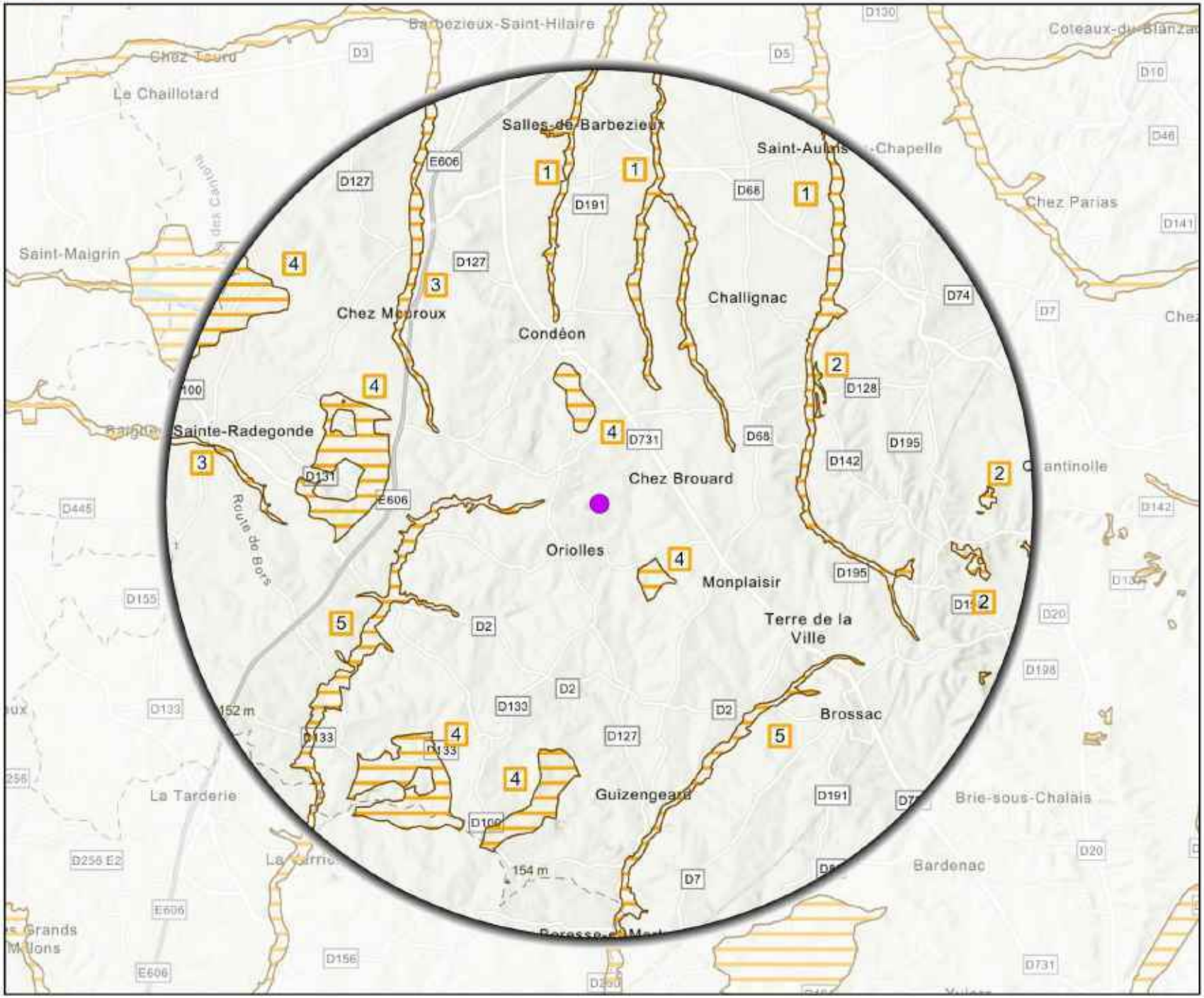
- La nature du projet et des travaux ;
- La distance entre les sites Natura 2000 et le projet ;
- La présence de corridor écologique ou d'un réseau hydrographique reliant les site Natura 2000 au projet ;
- Les capacités de dispersion des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000…

Lorsqu'un site sera jugé comme susceptible d'être affecté par le projet à l'issue de cette analyse préliminaire, une analyse plus approfondie doit être effectuée sur l'ensemble des espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ce dernier.

5 sites Natura 2000 sont distants de moins de 10 km de la ZIP. Aucun n'est directement concerné par le projet. Les 5 sites sont des Zones Spéciales de Conservation (ZSC), désignées au titre de la directive « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE modifiée.

Localisation du projet et des 5 sites Natura 2000 concernés

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Aires protégées

Zones Spéciales de Conservation

1. ZSC FR5400417 : Vallée du Né et ses principaux affluents
2. ZSC FR5400420 : Côteau du Montmorélien
3. ZSC FR5402008 : Haute vallée de la Seugne en amont de pons et affluents
4. ZSC FR5400422 : Landes de Touvérac - Saint-Vallier
5. ZSC FR5402010 : Vallées du Lary et du Palais

● ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet

▭ AEE : Aire d'étude éloignée (10 km)

N

0 1,5 3

Kilomètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : World Topographic Map - ESRI © ZPS - INPN (2020) ©

Le tableau suivant présente les Zone Spéciale de Conservation (ZSC) prises en compte et l'analyse des incidences éventuelles ou avérées :

- ZSC « Vallées du Lary et du Palais » ;
- ZSC « Landes de Touvérac – Saint-Vallier » ;
- ZSC « Vallée du Né et de ses principaux affluents » ;
- ZSC « Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents » ;
- ZSC « Côteau du Montmorélien ».

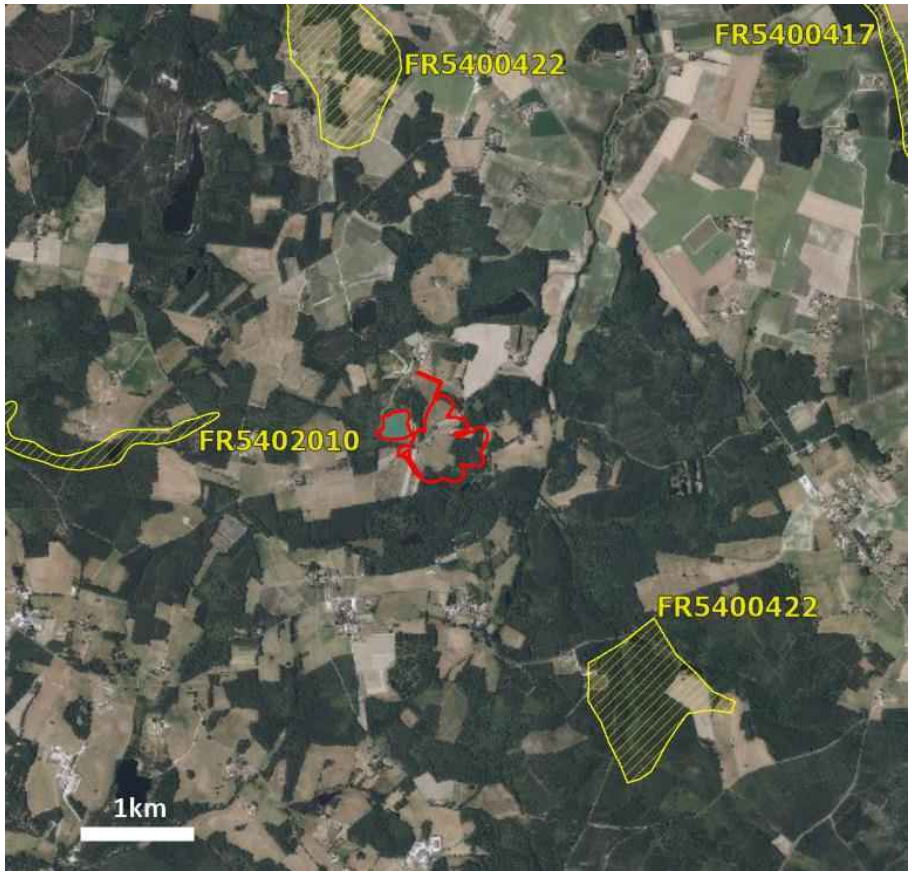
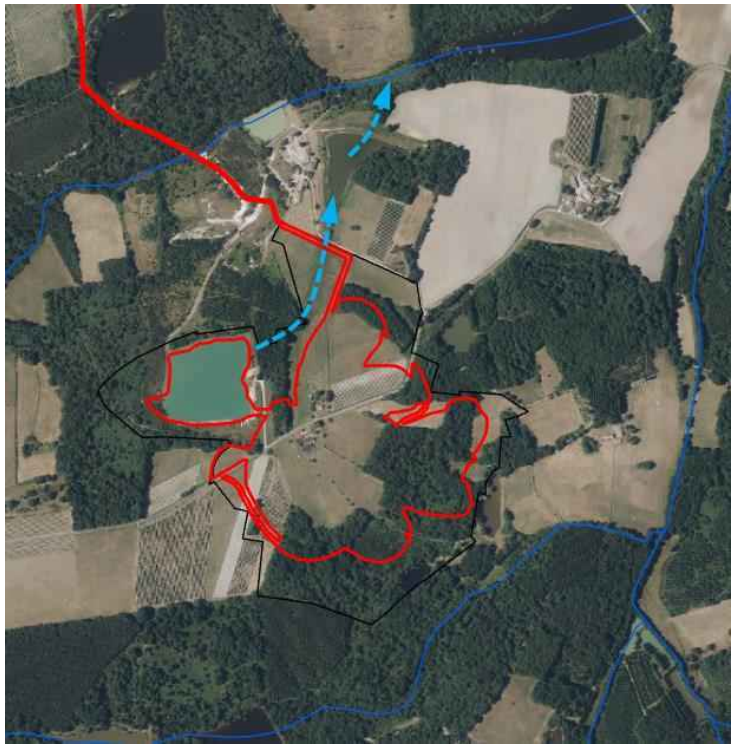


Figure 52 : Localisation rapprochée du projet et des 5 sites Natura 2000

Tableau 28 : Analyse synthétique des incidences Natura 2000

Sites Natura 2000 (ZSC)	Distance de la ZSC par rapport au projet	Description	Incidences éventuelles ou avérées
FR5402010 « Vallées du Lary et du Palais »	1,3 km à l'ouest	Ce site constitue un ensemble de cours d'eau oligo-mésotrophes se jetant dans la Dronne et comportant de nombreux secteurs préservés tels que des aulnaies et frênaies alluviales. Cette zone abrite donc de nombreuses espèces associées aux milieux riverains telles que la Loutre d'Europe, la Cistude d'Europe, le Chabot (un poisson d'intérêt européen) et 11 espèces d'insectes menacées. Le Vison d'Europe est régulièrement mentionné et cette zone demeure par ailleurs l'un des derniers bassins où la présence de son compétiteur, le Vison d'Amérique, n'est pas avérée. Un nombre important d'espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (Petit et Grand Rhinolophes, Barbastelle, Murin de Bechstein et Petit Murin).	Site Natura 2000 situé dans un autre bassin versant, distant du projet et séparé de celui-ci par une crête topographique. Le lien fonctionnel avec la zone d'emprise du projet est donc relativement ténu pour les espèces associées aux milieux aquatiques ou rivulaires. Le site Natura 2000 étant vaste, il est possible que les sensibilités évoquées concernent davantage ses parties plus en aval. La Loutre d'Europe est observée à moins de 5 km à l'ouest du projet et est donc probablement présente sur le tronçon hydrographique concerné par le site Natura 2000 et distant de 1,3 km du projet. La fréquentation d'individus en dispersion/prospection de cette espèce très mobile, ne peut être écartée. La reproduction est improbable aux abords du projet. **Aucune incidence prévisible.**
FR5400422 « Landes de Touvérac – Saint-Vallier »	1,9 km au sud-est 2,0 km au nord	Ce site est composé d'un ensemble de 7 noyaux de landes calcifuges atlantiques, sèches à humides, ou localement tourbeuses. Des milieux très divers sont associés à ces landes, en particulier des bois mixtes à Pin maritime et Chêne tauzin, des tourbières à sphaignes ainsi que des étangs et de nombreux ruisselets. Ces derniers abritent d'ailleurs un cortège faunistique d'espèces associées aux cours d'eau (Vison d'Europe, Loutre, Cistude d'Europe, 4 espèces d'insectes menacés dont le Fadet des Laîches). Enfin, deux espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (petit et grand rhinolophes).	Le projet est à 2 km de 2 noyaux de Landes, de moins de 100 ha chacun. Le réseau hydrographique qu'ils interceptent n'est pas en aval de la zone du projet et, de ce fait, ne risque pas d'être impacté. Les espèces landicoles peuvent trouver aux abords immédiats du projet des landes susceptibles d'avoir une fonction de relai entre les noyaux, notamment pour la Fauvette pitchou et le Fadet des Laîche. Le projet impacte un secteur de Lande de moins de 0,1 ha sur 0,95ha dans la ZIP. **Aucune incidence prévisible.**

FR5400417 « Vallée du Né et de ses principaux affluents »	4,8 km au nord-est	Ce site est composé du réseau formé par la vallée du Né et de plusieurs petits affluents secondaires. Elle est constituée d'habitats liés au lit mineur de la rivière, en majorité des forêts caducifoliées et des prairies semi-naturelles humides et mésophiles améliorées, jouxtant des terres arables composées en majorité de prairies bocagères. Cette zone abrite un cortège très diversifié d'espèces animales et végétales associées aux zones alluviales comme des mammifères semi-aquatiques tels que la Loutre, des reptiles comme la Cistude d'Europe, des amphibiens comme le Sonneur à ventre jaune, et des insectes menacés tels que la Rosalie des Alpes. Cette ZSC constitue par ailleurs un noyau traditionnel de présence du Vison d'Europe, une espèce d'intérêt communautaire en danger critique d'extinction (CR) tant au niveau national qu'européen, et dont l'un des derniers noyaux résiduels en Europe se trouve en Charente. Enfin, deux espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (Petit Rhinolophe et Barbastelle).	Site Natura 2000 en aval du projet, connecté par le réseau hydrographique, notamment par les cours d'eau au nord et au sud du projet, mais aussi par une le ru (flèche pointillée ci-dessous) naissant au niveau de l'exutoire du plan d'eau de l'ancienne exploitation à l'ouest qui sera en partie remblayé et traversant la piste du projet jusqu'à un étang artificiel au nord dont l'exutoire se jette dans le cours d'eau.  Le lien fonctionnel entre le site du projet et le site Natura 2000 tient essentiellement aux cours d'eau, les milieux rivulaires étant peu représentés dans l'emprise du projet et toujours sous formes de petites surfaces isolées. **Les mesures nécessaires seront prises pour garantir l'innocuité du projet sur les cours d'eau, d'un point de vue qualitatif comme**

Sites Natura 2000 (ZSC)	Distance de la ZSC par rapport au projet	Description	Incidences éventuelles ou avérées
			quantitatif, à tout moment de l'exploitation. En particulier, les phases suivantes étant critiques, des mesures adéquates sont proposées lors : - Des travaux de mise au gabarit de la piste d'export des matériaux, y compris le busage des cours d'eau et rus existants, intégrant la rétention des matières en suspension ; - De l'exploitation par la gestion des eaux (plateformes, fosses, pistes) et leur traitement en station ou bassin pour abattre le niveau de MES et autres particules/molécules susceptibles d'induire un écart de qualité au point de rejet dans le milieu naturel. **Au vu de ces dispositions, aucune incidence n'est prévisible sur le site Natura 2000 en aval sur la qualité des milieux.** Parmi les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, seule la Cistude d'Europe a été recensée sur le site, au sud et à l'est du projet. Les autres espèces ont été recherchées en vain et sont considérées comme absentes de la zone du projet et ses abords. Une fréquentation occasionnelle d'individus de Loutre d'Europe en dispersion ne peut être écartée néanmoins. La fréquentation du Vison d'Europe semble encore moins probable car l'observation la plus proche est à plus de 10 km. Le site Natura 2000 étant vaste, il est possible que les sensibilités évoquées concernent davantage ses parties plus en aval. **Ainsi, aucune incidence n'est prévisible sur les espèces ayant désigné le site Natura 2000.**
FR5402008 « Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents »	3.8 km au nord-ouest	Ce site est composé d'un complexe alluvial de rivières mésotrophes à nombreux bras en bassin amont de la rivière Seugne. Ce complexe comprend des prairies mésophiles améliorées, des îles peu accessibles à l'homme et des forêts alluviales bien développées. Il s'agit d'un des sites les plus importants dans la région pour le Vison d'Europe, dont la présence est continue depuis plus de cinquante ans.	Site Natura 2000 distant, sans lien fonctionnel particulier avec le site du projet, contextes différents : respectivement alluvial et hauts de versants ou plateaux. Bassin versant topographique différents, non connectés jusqu'à Saintes. **Aucune incidence prévisible.**

Sites Natura 2000 (ZSC)	Distance de la ZSC par rapport au projet	Description	Incidences éventuelles ou avérées
FR5400420 « Côteau du Montmorélien »	5,1 km à l'est	Ce site est constitué d'une cinquantaine de coteaux sur calcaires crayeux ou marneux dispersés sur une surface de plusieurs centaines d'hectares. C'est l'un de ces coteaux qui se situe près du site d'étude. Cette zone est principalement constituée de pelouses sèches semi-naturelles et de fourrés de Genévriers. Elle présente un intérêt faunistique modéré mais se distingue en revanche par sa très grande diversité en orchidées, dont de nombreuses espèces méditerranéennes telles que le Sérapias en soc ou l'Orchis odorant.	Site Natura 2000 distant, sans lien fonctionnel particulier avec le site du projet, contextes différents : respectivement carbonaté et acidiphile. **Aucune incidence prévisible.**

12.4 CONCLUSION DE L'ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES INCIDENCES NATURA 2000

L'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 conclut à l'absence d'incidence prévisible sur les sites Natura 2000. Ceci est lié aux faibles liens fonctionnels entre les sites et la zone d'emprise du projet et à la mise en place de mesures permettant de garantir l'innocuité du projet vers l'aval.

ANNEXES

13 ANNEXE 1 : MÉTHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

13.1 ENQUÊTE ET RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

Une première étape de recherche bibliographique a été réalisée, portant sur l'ensemble des espèces végétales et animales protégées et/ou d'intérêt patrimonial, l'ensemble des habitats d'intérêt patrimonial, les sites d'intérêt phytoécologique connus, etc. Cette phase s'appuie sur l'exploitation des données disponibles issues :

- de la DREAL Poitou-Charentes (zonages réglementaires et d'inventaire) ;
- du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (Observatoire de la Biodiversité Végétale) ;
- de l'OAFS (portail FAUNA) ;
- des portails internet d'associations naturalistes ;
- d'une analyse de la bibliographie disponible (publications scientifiques des associations locales, régionales ou nationales).

La consultation préalable de la base de données en ligne 'Faune-Charente a permis, en complément avec la lecture des données d'inventaire issues des Formulaires Standards de Données des sites Natura 2000 et ZNIEFF proches, de préciser l'existence dans le secteur concerné, d'espèces patrimoniales susceptibles de fréquenter le site d'étude (présence d'habitats favorables à leur biologie/écologie).

Les recherches bibliographiques ont donc ciblé de manière privilégiée les espèces d'intérêt patrimonial :

- ✓ les espèces faunistiques inscrites aux annexes des directives « Habitats » et « Oiseaux », sur les listes rouges nationales et régionales, déterminantes de ZNIEFF ou remarquables pour d'autres raisons (très rares ou rares en ex-Aquitaine), etc.
- ✓ les espèces végétales remarquables (très rares, rares, assez rares) en ex-Aquitaine, protégées sur le plan national, régional ou départemental, inscrites aux annexes de la directive « Habitats », sur les listes rouges nationales, déterminantes de ZNIEFF.

Nota Bene : afin de ne prendre en compte que les périmètres d'inventaire officiels récents, seules les ZNIEFF modernisées ont été cartographiées.

13.2 INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES

Les inventaires faune, flore, habitats et zones humides ont été menés au droit de la ZIP du projet ainsi qu'aux abords immédiats. Tous ces inventaires ont été réalisés **lors de 14 sessions diurnes et/ou nocturnes, du 18 août 2021 au 15 juin 2022** (pour un total de 20 jours sur site), comme détaillé dans le tableau suivant. La totalité du site a été parcourue à pied, permettant d'expertiser les habitats, ainsi que les abords pour identifier les fonctionnalités éventuelles du site vis-à-vis de la faune et de la flore.

Dates des inventaires, groupes étudiés et conditions météorologiques

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
18/08/2021	Marie DOUARRE	Prédiagnostic flore/faune/habitats	Beau temps, pas de précipitations
07/09/2021 (journée)	Julien BARITEAUD	Insectes + reptiles	11h : N 7/8 ; Vt 2-3 NE ; T 25 ; P 0 14h30 : N 7/8 ; Vt 3 NE ; T 33 ; P 0
09/09/2021 (journée et soirée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA Margot PLUEN Lucas PASCHETTO	Avifaune migratrice + insectes + pose 8 plaques reptiles + chiroptères (recherche gîte en	8h15 : N 6/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P0 11h30 : N 8/8 ; Vt 0 ; T 22 ; P0 15h : N 8/8 ; Vt 1, O ; T 22 ; P0 20h : N 6/8 ; Vt 0 ; T 19 ; P0

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
		bâti + sortie de gîte + 4 passifs + 12 actifs)	22h30 : N 2/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P0
14/12/2021 (matinée et début d'après-midi)	Arnaud DA SILVA	Avifaune hivernante + recherche arbres gîtes (chiroptères) + coléoptères saproxyliques	8h45 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 1 ; P 0 (brume) 10h30 : N 2/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0 13h30 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 10 ; P 0
14/02/2022 (matinée et après-midi)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Recherche arbres gîtes (chiroptères) + coléoptères saproxyliques + amphibiens (diurne) + pose 3 pièges photos + pose 2 plaques reptiles	9h : N 4/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0 12h : N 8/8 ; Vt 1 SO ; T 6 ; P 1 17h30 : N 8/8 ; Vt 1 SO ; T 10 ; P 0
07/03/2022 (après-midi et soirée)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Amphibiens (nocturne) + rapaces nocturnes + récupération données pièges photos	19h : N 0/8 ; Vt 1 ; T 6 ; P 0 23h45 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0
14-15-16/03/2022	Marie DOUARRE Mélanie MACE	Diagnostic zones humides + flore	Pas de précipitations
29/03/2022 (après-midi)	Mélanie MACE	Recherche Fritillaire	Beau temps, pas de précipitations
14/04/2022 (matinée)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Avifaune nicheuse + récupération pièges photos + amphibiens (nocturne)	7h : N 6/8 ; Vt 0 ; T 10 ; P 0 10h : N 1/8 ; Vt 0 ; T 14 ; P 0 21h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P 0 00h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 11 ; P 0
10-11-12/05/2022 (journée)	Marie DOUARRE	Diagnostic zones humides + flore	Beau temps, pas de précipitations
18/05/2022	Julien BARITEAUD	Insectes + reptiles dont cistude	14h15 : N 2/8 ; Vt 2 S ; T 30 ; P 0 20h : N 3/8 ; Vt 1 SE ; T 28 ; P 0
19/05/2022			9h30 : N 7/8 ; Vt 2 O ; T 19 ; P 1 13h30 : N 4/8 ; Vt 2 SO ; T 23 ; P 0 16h : N 3/8 ; Vt 2 SO ; T 26 ; P 0
20/05/2022 (matinée)	Arnaud DA SILVA	Avifaune nicheuse	6h30 : N 1/8 ; Vt 1-2 S ; T 18 ; P 0 8h45 : N 8/8 ; Vt 1-2 S ; T 20 ; P 0 12h30 : N 8/8 ; Vt 1 S ; T 25 ; P 0
13/06/2022 (journée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA	Insectes + reptiles dont cistude	14h15 : N 0/8 ; Vt 2-3 SE ; T 28 ; P 0 18h30 : N 1/8 ; Vt 2-3 SE ; T 29 ; P 0
14/06/2022 (matinée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA Margot PLUEN	Insectes (suite) + avifaune nicheuse tardive + reptiles dont cistude (suite) + chiroptères (sortie de gîte + 4 passifs + 12 actifs) + engoulevent	7h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 15 ; P 0 14h : N 0/8 ; Vt 1-2 SE ; T 30 ; P 0 22h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 27 ; P 0 0h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 23 ; P 0
15/06/2022 (journée)	Marie DOUARRE	Flore tardive	Beau temps, pas de précipitations

N : nébulosité (octa), Vt : vitesse du vent (Beaufort) et direction, T : température (°C), P : pluie (0-nulle, 1-faible ou intermittente, 2-modérée, 3-forte)

13.2.1 INVENTAIRES FLORE ET HABITATS

Le site d'étude a été parcouru dans son intégralité lors de 4 expertises de terrain réalisées les :

- 18/08/2021
- 14-16/03/2022 + 29/03/2022
- 10-12/05/2022

- 15/06/2022

Les différents habitats naturels ont été caractérisés selon les espèces observées. Chaque habitat recensé s'est vu attribuer un intitulé adapté à la situation locale, un code EUNIS et, pour les habitats d'intérêt communautaire, un code Natura 2000. Puis, ces habitats ont été tracés sur l'orthophotographie au 2 500^{e} ou plus précis pour les unités complexes ou de petite surface. L'état de conservation et la typicité des habitats ont également été examinés.

Les habitats sont codifiés selon la nomenclature normalisée EUNIS (Louvel *et al.,* 2013), le plus précisément possible. Concernant les habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats », le manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission Européenne, 2013) ainsi que les cahiers d'habitats (Bensettiti *et al.,* 2001, 2002, 2004, 2005, Gaudillat *et al.,* 2018), sont utilisés. Le code Natura 2000 ainsi que l'habitat élémentaire concerné sont précisés dans la mesure du possible.

Les stations de plantes remarquables et/ou protégées ont été localisées et cartographiées.

Un passage ciblé sur la Fritillaire pintade a été mené le 29/03/2022 en période de floraison de l'espèce localement.

13.2.2 INVENTAIRES FAUNISTIQUES

Les inventaires faunistiques ont été effectués selon un principe de mutualisation. Les oiseaux nicheurs ont ainsi été recensés dès l'aube, avec un regard en milieu de journée pour les rapaces diurne et lors des protocoles nocturnes recensant les amphibiens et/ou chiroptères pour les rapaces nocturnes et l'Engoulevent d'Europe. Les insectes ont été réalisés en milieu de journée avec une attention particulière portée sur le Damier de la Succise et Cuivré des marais en mai ainsi que le Fadet des laiches en juin, trois espèces protégées. Les reptiles et les mammifères terrestres ont été décelable à ces périodes, ainsi que directement à travers les plaques reptiles et les pièges photos. Concernant l'herpétofaune, une attention particulière a été portée à la Cistude d'Europe en mai-juin et au Sonneur à ventre jaune en juin.

Lors des prospections faunistiques, toute espèce présentant un intérêt patrimonial a été localisée de manière précise (située sur carte à faible échelle, voire géolocalisée), ainsi que ses principaux habitats utilisés ou utilisables de manière régulière.

Pour l'ensemble des espèces d'intérêt patrimonial (protégées ou non), les données recueillies couplées à l'analyse de l'occupation des sols et à la biologie de celles-ci ont permis de définir leurs habitats. Les habitats d'espèces ont été délimités en intégrant l'ensemble des habitats fréquentés de manière avérée ou fortement potentielle par l'espèce concernée, et en fonction de ses caractéristiques et exigences écologiques.

Dans la mesure du possible, la taille des populations d'espèces présentant un intérêt patrimonial a été évaluée, afin de pouvoir apprécier les enjeux écologiques, ceux-ci étant pour partie fonction de l'importance des populations. Selon les groupes inventoriés, il a été indiqué le nombre d'individus différents observés sur une même station, les relations éventuelles (système de métapopulations) entre les différentes stations, ainsi que l'état de conservation général des stations.

Oiseaux

Cinq sessions d'inventaires ont été effectuées de septembre 2021 à juin 2022 :

- Une session le 9 septembre 2021, afin de détecter les espèces migratrices et les espèces résidentes.
- Une le 14 décembre 2021, afin de détecter les espèces hivernantes.

- Une en début de saison de reproduction le 14 avril 2022 (espèces précoces), une seconde le 20 mai 2022 et une dernière le 14 juin 2022 (espèces tardives) afin de localiser et quantifier les espèces nicheuses, en particulier celles d'intérêt patrimonial (rares ou très rares) ou peu fréquentes (assez communes à assez rares régionalement), inscrites sur les listes rouges régionale et nationale.

L'inventaire a été réalisé de jour et de nuit en conjuguant plusieurs méthodes : observations lors de transects et points d'écoute fixes. Les points d'écoutes sont issus de la **méthode EPS (Echantillonnages Ponctuels Simples)** et permettent un inventaire qualitatif (guilde par habitat). 10 points d'écoutes de 10 minutes ont ainsi été dispersés sur l'ensemble de la ZIP, au sein d'habitats variés et représentatifs (figure 19).

Cette combinaison de points d'écoute et de transects (et le fait d'être attentif à l'avifaune lors de l'inventaire des autres groupes faunistiques) permet une plus grande mobilité des observateurs et une meilleure couverture du site. Elle multiplie ainsi les chances de contacts avec les diverses espèces et amène à une meilleure connaissance de la répartition des oiseaux d'intérêt patrimonial, peu fréquents ou communs, ainsi que de la valeur ornithologique pressentie des habitats.

Les oiseaux ont été déterminés au chant et à la vue, à l'aide de jumelles. Les critères de nidification « certaine », « probable » ou « possible » sont ceux utilisés dans le cadre des programmes STOC-EPS[14].

Mammifères (hors chiroptères)

En parallèle, lors de chaque session de prospection, il a été réalisé un inventaire qualitatif des « grands et petits » mammifères, groupe hétérogène qui comprend divers ongulés (Cerf, Chevreuil, Sanglier), les lagomorphes (Lièvre et Lapin), les carnivores (Renard, mustélidés…), les rongeurs (Ecureuil…), les insectivores (Hérisson…), par observations visuelles mais également par la recherche d'indices de présence (terriers, empreintes, fèces, etc.).

3 pièges photos (SG2060-X®) ont été placés à 3 endroits stratégiques (figure 20), afin de détecter la présence d'espèces aquatiques comme la Loutre d'Europe, le Vison d'Europe et/ou le Campagnol amphibie ainsi que d'espèces forestières discrètes comme la Genette d'Europe. Ceux-ci ont ainsi été placés au niveau d'un canal (PP1) menant à travers une lande au petit étang tout au nord de la ZIP (étang privé où nous n'avons par ailleurs pas pu faire d'inventaires), au niveau de la mégaphorbiaie au

[14] Codes Atlas
Nidification possible.
2 - Présence dans son habitat durant sa période de nidification.
3 - Mâle chanteur (ou cris de nidification) ou tambourinage en période de reproduction
Nidification probable.
4 - Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.
5 - Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle.
6 - Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.
7 - Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos).
8 - Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
9 - Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
10 - Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).
Nidification certaine.
11 - Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
12 - Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.
13 - Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
14 - Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
15 - Adulte transportant un sac fécal.
16 - Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.
17 - Coquilles d'œufs éclos.
18 - Nid vu avec un adulte couvant.
19 - Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).

NE de la ZIP (PP2), en contact direct avec la ceinture amphibie associé à l'étang, et enfin au niveau d'un talweg jouxtant l'étang forestier au sud de la ZIP (PP3), pouvant être utilisé comme chemin par les mammifères afin d'aller boire dans cet étang. Notons que ces pièges-photos ont permis de contacter des espèces appartenant à d'autres taxons faunistiques –les oiseaux notamment.

Les pièges photos ont été placés le 14 février 2022 puis les données photos collectées le 7 mars 2022. A cette occasion, de l'huile de poisson a été placé près de celle-ci afin d'augmenter la probabilité d'attraction des mammifères carnivores. Le 14 avril 2022, tous les pièges-photos ont été récupérés et les données collectées et analysées (2 mois de photos au total).

Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé pour les micromammifères, pour des raisons de contraintes techniques et de coûts, au regard des faibles enjeux supposés concernant ce groupe d'espèces. Les espèces facilement identifiables l'ont cependant été grâce aux pièges placés au sein de la ZIP.

Chiroptères

Cavité favorable aux Chiroptères – Ecosphère

Compte tenu du contexte réglementaire (toutes les espèces de chauves-souris et leurs habitats étant protégés), une première **expertise des arbres matures** présents a été menée en décembre 2021 et pour la majeure partie des boisements en février 2022.

Nous avons utilisé la **méthodologie « Gitarbo »**, développée par Ecosphère et basée sur l'ouvrage anglais « Bat roosts in Trees » (Andrews, 2018). Celle-ci permet d'évaluer les types de gîtes potentiellement présents (20 types : loges de pic, blessures, décollements d'écorce, gélivures, fractures, lierre, etc.) et les espèces de chauves-souris probablement ou potentiellement utilisatrices de ces gîtes en fonction des espèces présentes dans la ZEE.

Cette méthode s'applique en 3 étapes :

- Un pré-diagnoctic au bureau s'effectuant par une recherche bibliographique intégrant les résultats des diagnostics et/ou des relevés menés antérieurement ;
- Une expertise de terrain avec l'évaluation des gîtes potentiels (ou PRFs = « Potential Roost Features ») accueillant les chiroptères (cavités, fissures, ...) ;
- Une évaluation globale des enjeux en croisant les 2 premières phases et la connaissance globale de la biologie des espèces.

Concernant l'expertise de terrain, le matériel utilisé ayant été une paire de jumelles, une lampe torche et un **endoscope** (pour inspecter les gîtes les plus favorables) Chaque PRF trouvé ainsi que l'arbre associé ont été caractérisés (type, hauteur, dimensions estimées, essence, état, hauteur, DHP = Diamètre à Hauteur de Poitrine).

Des **inventaires nocturnes** ont également été réalisés lors des nuits du 9 septembre 2021 et du 14 juin 2022 (figure 21). Lors de chaque soirée, **quatre enregistreurs « passifs »** (SMBAT et SMminiBAT, Wildlife Acoustics®) ont été disposés au sein de la ZIP, au droit des habitats les plus favorables pour le gîtage ou la chasse des chiroptères. Leur emplacement a été répliqué lors de la deuxième soirée. Ceux-ci ont enregistré toute la nuit et ont été récupérés le lendemain matin.

De plus, un total de **12 points d'écoute « actifs »**, réalisés à l'aide de détecteurs à ultrasons D1000 et D240x a été effectué. Ces points d'écoute ont été répartis sur l'ensemble du site et dans les divers types d'habitats le composant. De plus, le premier point d'écoute de la soirée a été fait en sortie de gîte au niveau des bâtiments de la ZIP (nous n'avions en revanche pas eu l'accès aux bâtiments au NE, *a priori* favorables) et répété lors des deux soirées. Cette dernière procédure s'ajoute à la visite du bâti en journée, les 18 août et 9 septembre 2021, afin de repérer de potentiels gîtes anthropiques avérées (individus, indices de présences comme du guano).

D240X et D1000

Détecteur à ultra-sons, SM2Bat+

L'analyse des ultrasons recueillis a été effectuée à l'aide du logiciel BatSound 4.03 qui permet l'identification au rang de l'espèce à partir de mesures de plusieurs paramètres en comparaison aux valeurs de référence de M. Barataud, notamment (Barataud 2015).

Insectes

Un examen du tronc des arbres matures favorables a été effectué lors de la prospection des boisements en décembre 2021 et pour la majeure partie des boisements en février 2022 afin de déceler d'éventuels **indices de présence du Grand Capricorne** (coléoptère saproxylique protégé), tels que des galeries ou des trous d'envol. Cette recherche a été mutualisée avec celle des cavités arboricoles favorables au gîte des chiroptères. Chaque arbre présentant des indices de présence de Grand Capricorne a été géolocalisé.

Un **inventaire qualitatif des lépidoptères rhopalocères (papillons diurnes), des odonates (libellules), des orthoptères et mantoptères (grillons, criquets, sauterelles, mantes), des névroptères (ascalaphes) et des coléoptères saproxyliques** a été réalisé les 7 et 9 septembre 2021 ainsi que les 18 et 19 mai et les 13 et 14 juin 2022. Les espèces protégées ou remarquables ont été particulièrement recherchées et leurs habitats cartographiés. Les inventaires ont été pratiqués de jour (identification à vue, capture au filet/relâcher immédiat pour les espèces d'identification difficile). Ces inventaires ont été ajustés en fonction des conditions météorologiques ou du contexte local.

Reptiles

Des inventaires qualitatifs diurnes ont été réalisés en juin et juillet 2021 par recherche à vue, dans leurs microhabitats et abris habituels (lisières, tas de bois ou pierres, matériaux abandonnés…). Nous avons pris soin de remettre en place tous les éléments soulevés. Ces inventaires ont été notamment réalisés assez tôt en matinée, par journée ensoleillée. Les animaux sont alors peu mobiles car engourdis et se placent à découvert pour se réchauffer (phase de thermorégulation).

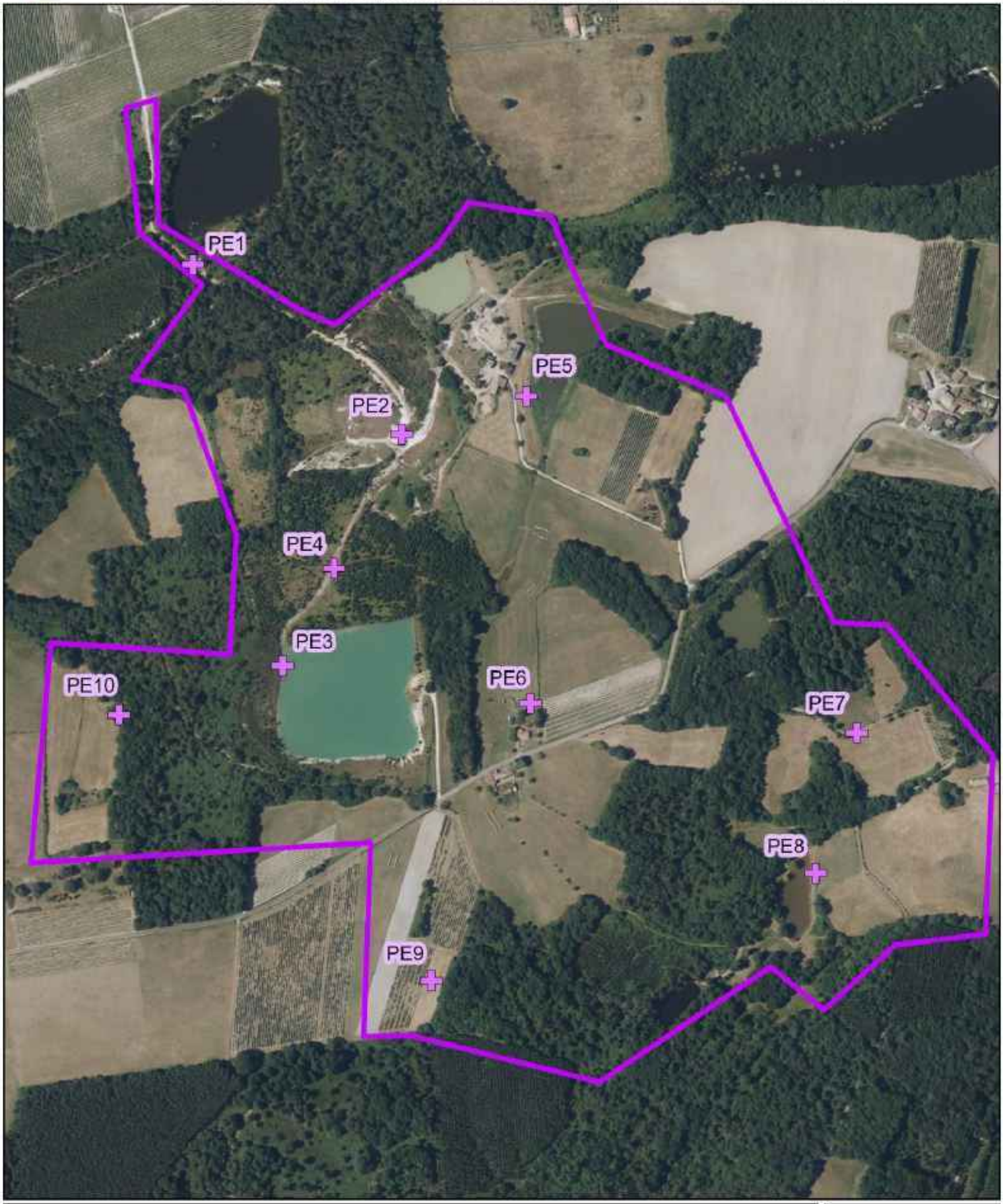
En compléments, **10 plaques reptiles** (8 le 9 septembre 2021 et 2 supplémentaires le 14 février 2022) ont été répartis sur toute la ZIP au niveau des lisières ensoleillés, des prairies sèches et des landes (figure 22). Elles ont été inspectées lors de chaque passage et enlevés définitivement le 14 juin 2022.

Amphibiens

Deux inventaires spécifiques consistant en des **recherches et écoutes crépusculaires et nocturnes** ont été réalisés le 7 mars et le 14 avril 2022, afin de détecter des individus en phase de reproduction. De plus, la recherche des arbres gîtes le 14 février 2022 a également permis de prospecter les étangs afin de détecter d'**éventuelles pontes**, la période étant notamment favorable à la reproduction des grenouilles agiles et rousses. Enfin, l'ensemble des inventaires dédiés à la faune ont fait l'objet d'un regard attentif vis-à-vis de la présence éventuelle d'individus en phase terrestre au sein du site.

Méthodologie d'écoute de l'avifaune

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Point d'écoute

Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

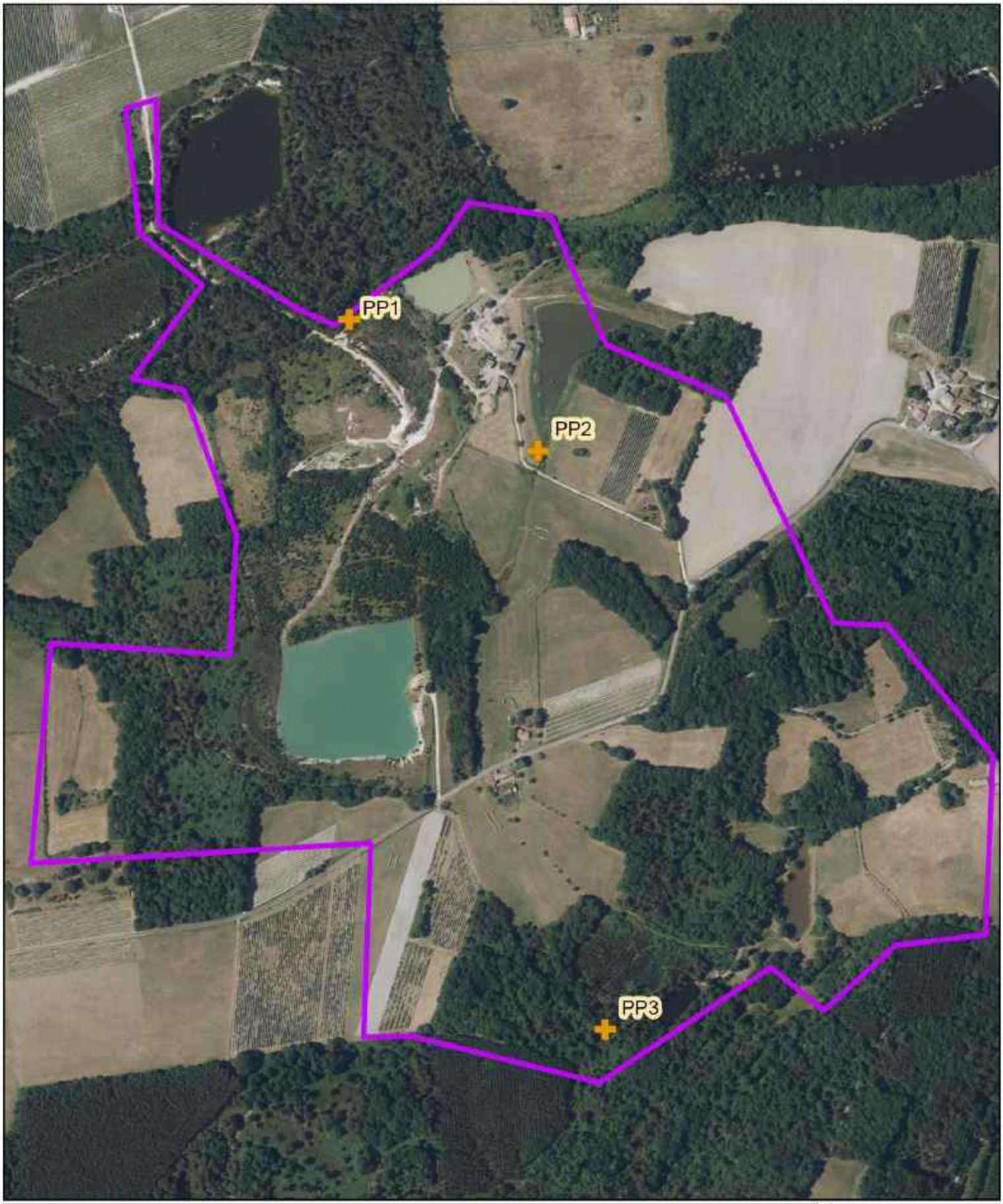
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Méthodologie d'observation des mammifères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Orlolles et Condéon (16)



Piège photo

Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

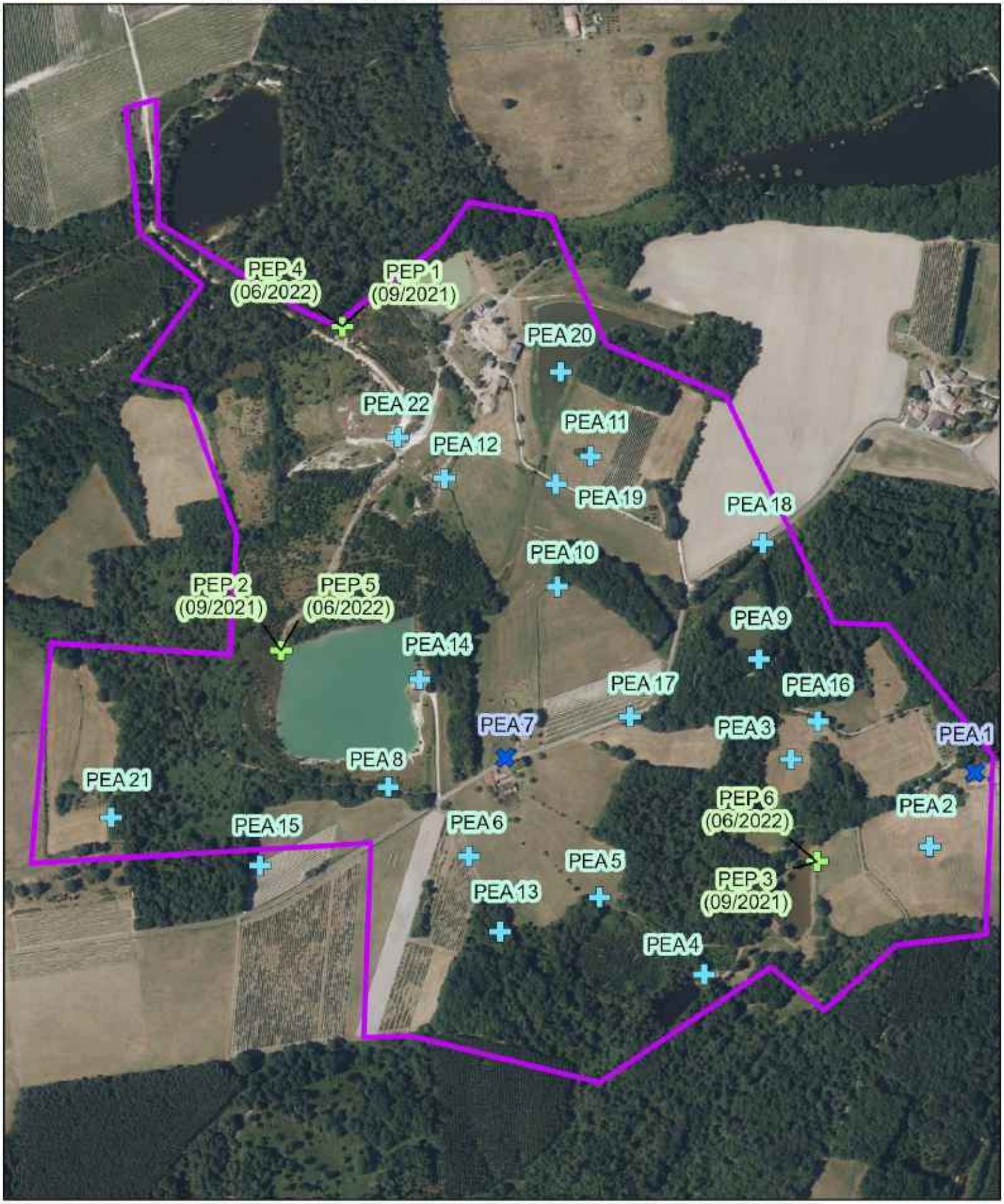
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Méthodologie d'écoute des chiroptères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Point d'écoute actif (PEA)

Point d'écoute actif (PEA) en sortie de gîtes

Point d'écoute passifs (PEP)

Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

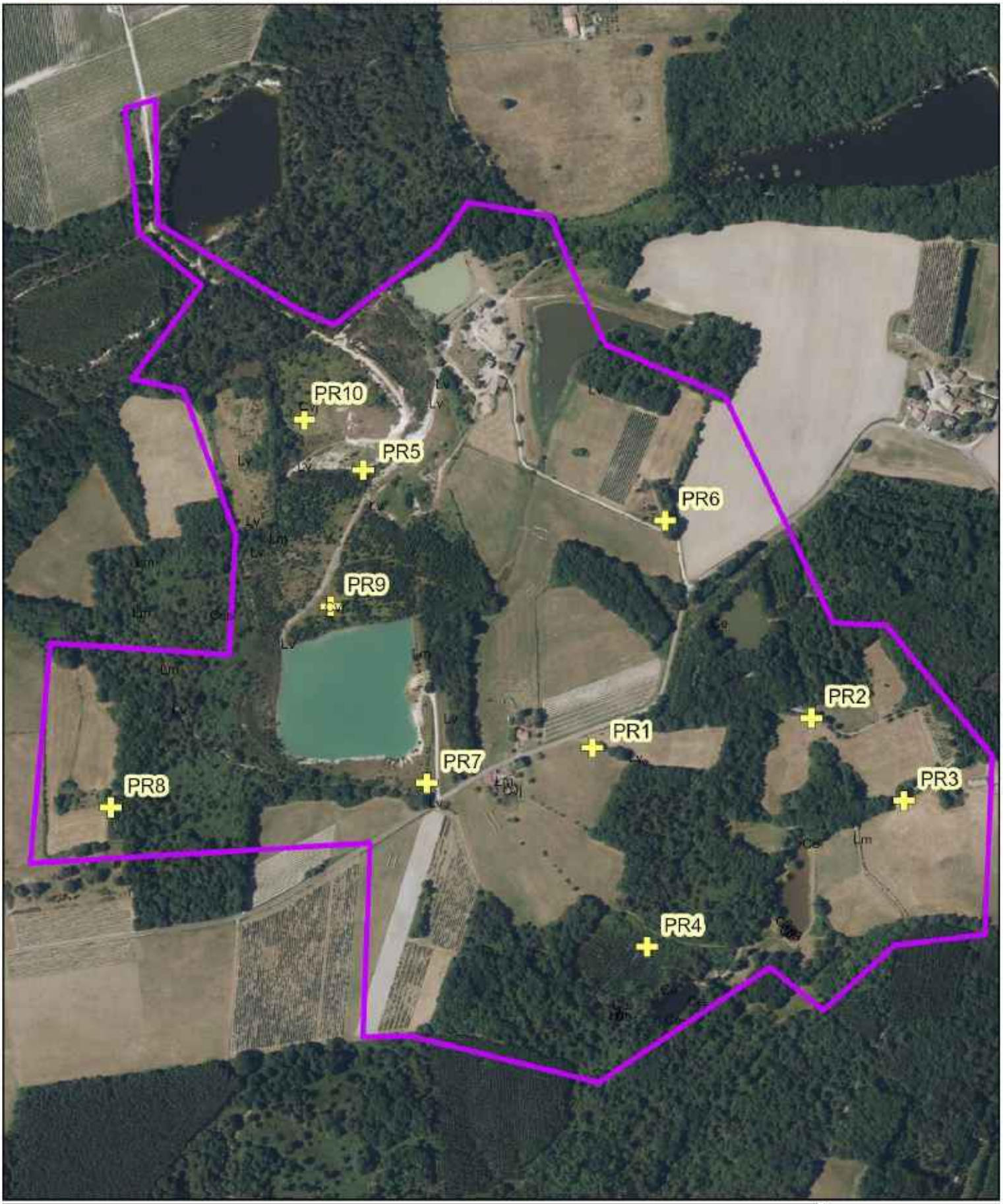
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Méthodologie d'observation des reptiles

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Plaque reptile

Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

13.3 IDENTIFICATION ET DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES

Le diagnostic « zones humides » vise à identifier, caractériser et délimiter les zones humides telles que définies par **l'arrêté du 24 juin 2008** modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 CE et R. 211-108 CE.

13.3.1 EXPLOITATION DES DONNÉES EXISTANTES

Dans un premier temps, une analyse des sources bibliographiques est réalisée afin de rassembler toutes les données concernant les zones humides disponibles au sein de la zone projetée et ses abords :

- Géologie
- Pédologie
- Topographie et réseau hydrologique
- Potentialités de présence de zones humides (Zones humides potentielles du Bassin de la Charente, Pré-localisation des zones humides de Charente, Milieux à composante humide – France).

Cette recherche permet notamment d'orienter le plan d'échantillonnage pour les sondages pédologiques.

Sur la base de la pré-cartographie établie à partir des données bibliographiques, des investigations de terrain sont menées.

13.3.2 INVESTIGATIONS DE TERRAIN

La délimitation précise des zones humides est un exercice difficile du fait de la nature même de ces milieux. De nombreuses zones humides sont soumises à régime d'engorgement irrégulier en fonction des saisons voire des années. Ces variations se traduisent souvent par un gradient d'hydromorphie spatial, voire temporel, qui rend leurs limites difficiles à identifier. Les aménagements hydrauliques et les activités humaines, notamment agricoles, peuvent de plus modifier leur aspect, jusqu'à masquer leur caractère humide. Enfin, la délimitation varie fortement en fonction de l'échelle d'analyse.

De manière générale et conformément à la réglementation, le contour des zones humides identifiées est tracé au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. Il peut notamment s'appuyer sur la cartographie des habitats et sur des éléments géomorphologiques (altimétrie, etc.) ou hydrologiques (cotes de crue, cartes piézométriques, marées, etc.). La prévalence de l'une ou l'autre des ressources mobilisées pour justifier les contours des zones humides peut être variable selon les secteurs au sein de la zone d'étude.

Lorsque cela est nécessaire, des relevés ponctuels (sondages pédologiques ou relevés d'espèces selon l'approche « espèces indicatrices ») sont réalisés selon des transects perpendiculaires à la limite présumée de la zone humide afin de la préciser.

<u>Détermination des habitats caractéristiques de zone humide</u>

La caractérisation des habitats, fondée sur l'analyse de la composition floristique, s'appuie sur les observations menées à différentes périodes de l'année et peut mettre à profit des observations faites en dehors des périodes les plus favorables. Néanmoins, une caractérisation précise nécessite souvent des investigations printanières.

Cette analyse vise à faire la correspondance entre les habitats identifiés, décrits et cartographiés précédemment et ceux cités dans l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008. La correspondance s'appuie

sur la typologie CORINE biotopes (RAMEAU JC, BISSARDON M., GUIBAL L., 1997) et le Prodrome des végétations de France (PVF) version 1 (BARDAT J. *et al.*, 2004). Plusieurs cas de figure existent :

- **Les habitats cotés « H » dans l'arrêté sont caractéristiques de zones humides**. Ceux-ci sont considérés comme zone humide sans nécessité d'investigations supplémentaires ;
- Les habitats cotés « *pro parte* (p.) »[15] ou non cités dans l'arrêté ne permettent pas, seuls, de conclure sur le caractère humide ou non du secteur concerné (des investigations complémentaires portant sur les espèces indicatrices de zones humides ou les sols sont nécessaires).

Cas particulier :

Lorsque l'habitat n'est pas cité dans l'arrêté, que la végétation témoigne de conditions xériques (pelouses calcicoles sèches, etc.) et que la probabilité de présence de zones humides est nulle au regard notamment du contexte pédogéomorphologique ou d'autres paramètres, il est possible de justifier ainsi l'absence de zone humide sur le secteur concerné et ce, sans réaliser de sondages pédologiques.

Réalisation de relevés floristiques

Généralités

Les relevés floristiques menés dans le cadre de l'analyse du critère « végétation » selon l'approche « espèces indicatrices » sont réalisés à la ou les périodes favorables à l'inventaire de la flore indicatrice de zones humides. Cette période, printemps-été, peut varier selon le contexte biogéographique et altitudinal, mais aussi des conditions météorologiques saisonnières. Les opérations de gestion et les itinéraires sylvicoles ou agricoles peuvent amener à adapter la planification des inventaires pour trouver le meilleur compromis pour restituer au mieux la diversité spécifique maximale des végétations et tout en intervenant aux stades phénologiques permettant la détermination des espèces hygrophiles, souvent plus tardives.

Une liste d'espèces indicatrices de zones humides figure à l'annexe 2.1 de l'arrêté, complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique. A ce jour (Août 2023) aucune liste additive n'existe en région Nouvelle-Aquitaine ou ex-Poitou-Charentes. C'est donc la seule liste nationale qui est considérée.

La méthodologie de l'arrêté est la suivante :

- **Sur une placette circulaire globalement homogène** du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, **effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation** (herbacée, arbustive ou arborescente *soit h>5-7m*) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement (*les espèces à faible taux de recouvrement - très peu abondantes i.e. < 5 % ou disséminées - apportent peu d'information, il n'est donc pas obligatoire de les relever*) ;
- Pour chaque strate :

[15] Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides.

- Noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- Les classer par ordre décroissant ;
- Établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- Ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
- Une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;

- **Regrouper les listes obtenues pour chaque strate** en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (*une espèce peut apparaître plusieurs fois si elle est dominante dans plusieurs strates*) ;
- Examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; **si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la " Liste des espèces indicatrices de zones humides "** mentionnée au 2.1.2 (de l'arrêté), **la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.**

Les relevés floristiques menés dans le cadre de l'analyse du critère « végétation » selon l'approche « espèces indicatrices » sont géolocalisés.

Stratégies d'échantillonnage

L'expertise de la végétation selon l'approche « espèces indicatrices » vise à compléter l'analyse des habitats et des sols, notamment au niveau des habitats cotés *pro parte* dans l'arrêté.

Pour certaines zones, l'analyse hydropédologique et l'analyse des habitats convergent sans réserve vers l'absence de zones humides :

- Probabilité faible d'accumulation d'eau ou d'exsurgences ;
- Habitats mésoxérophiles sans espèces végétales hygrophiles (et donc absentes de la liste dressée dans l'arrêté).

Ces zones, où la probabilité de présence de zones humides est non significative, n'ont pas été ciblées. Pour autant, quelques contrôles ont été réalisés.

L'approche « espèces indicatrices » a donc été mobilisée en complément de l'approche « habitats » et du critère « sol ». De fait, la stratégie d'échantillonnage est donc stratifiée afin de maximiser la pression d'observation sur les zones où le diagnostic est le plus délicat (présence d'espèces indicatrices, probabilité de présence de zones humides, besoin de précisions sur les contours d'une zone humides identifiée, etc.).

Des points d'observation ont été réalisés en fonction des connaissances d'ores et déjà compilées à partir de l'analyse des données existantes et de la végétation caractérisée sur le terrain (selon l'écologie des espèces en présence, les assemblages d'espèces, etc.). Un point d'observation ne correspond pas forcément à un relevé d'espèces. En effet, en l'absence d'espèce indicatrice de zones humides ou lorsqu'aucune espèce indicatrice présente n'excède 5% de recouvrement, aucun relevé n'est réalisé et le critère « végétation » selon l'approche « espèces indicatrices » est considéré comme négatif.

Ainsi, les relevés sont réalisés prioritairement dans les habitats *pro parte* ou non cités dans l'arrêté où des espèces indicatrices sont présentes. Le recours à **ce principe de parcimonie vise à répondre à l'objectif d'optimiser la pression d'observation en fonction des enjeux d'analyse**.

Réalisation des sondages pédologiques

Généralités

La période optimale pour l'expertise pédologique est variable en fonction du contexte pédogéomorphologique et, parfois, des conditions climatiques saisonnières ou de la météo des derniers jours. Généralement, les sondages sont réalisés de l'automne au début de printemps.

Les sondages ont été réalisés à la **tarière manuelle.** Les sondages sont réalisés jusqu'à 120 cm de profondeur dans la mesure du possible. Des sondages moins profonds ont été réalisés lorsqu'il s'agit de sondages présentant de grandes similitudes avec des sondages proches et quand il n'y pas de réserve sur l'interprétation. Chaque sondage est géolocalisé. Une marge d'incertitude sur la mesure de la profondeur des traits pédologiques observés lors des sondages est inhérente à la technique de sondage à la tarière : ± 5 cm dans les 50 premiers centimètres puis ± 10 cm ensuite.

En cas d'impossibilité de réaliser un sondage à la tarière manuelle (arrêt trop précoce pour mener l'analyse), un deuxième sondage est localisé à proximité. Si ce nouvel essai se solde par un refus de tarière, le sondage est réputé achevé et les causes sont relevées.

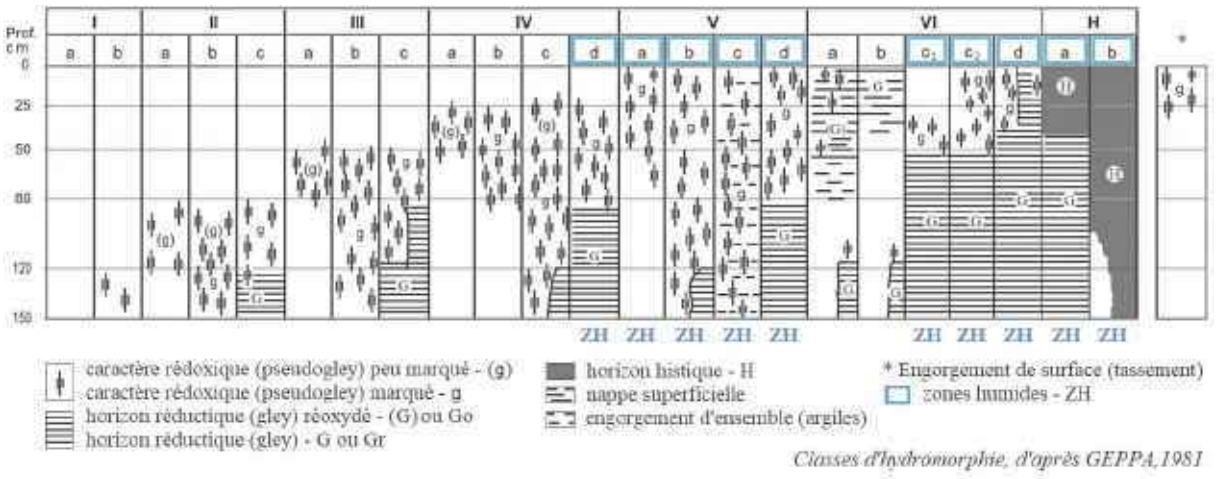
Pour chaque sondage, l'analyse porte essentiellement sur la recherche des traces d'hydromorphie (traits d'oxydo-réduction, etc.). Les profils sont décrits avec mention des profondeurs d'apparition des éléments les plus caractéristiques afin de donner leur classes d'hydromorphies selon celles établies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981). Des compléments sur la nature des sols peuvent être apportés en fonction des cas rencontrés, notamment pour proposer un rattachement au Référentiel Pédologique (AFES, 2008) et détecter les « cas particuliers » mentionnés dans l'arrêté.

La liste des types de sols déterminants de zone humide suit la dénomination scientifique du Référentiel pédologique (AFES, 2008). Cette liste est résumée dans le schéma ci-dessous et correspond :

- à tous les histosols (sols tourbeux) car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classes d'hydromorphie H du GEPPA) ;
- à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol (classes VI c et d du GEPPA) ;
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classes V a, b, c et d du GEPPA)
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, avec apparition de traits réductiques entre 80 et 120 cm de profondeur (classe IV d du GEPPA).

Après avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le préfet peut exclure, pour certaines communes, les classes IVd et/ou Va du GEPPA et les types de sol associés de la liste des sols caractéristiques des zones humides. Cette démarche n'a pas été réalisée en Nouvelle-Aquitaine.

Pour certains types de sol (fluviosol et podzol), l'excès d'eau prolongée ne se traduisant pas par des traits d'hydromorphie facilement reconnaissables, une expertise des conditions hydrogéomorphologiques doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres du sol.



Ces classes ont été définies sur des limons loessiques de l'Aisne (JAMAGNE M., 1967) puis précisées par le GEPPA (1970-1981) et peuvent être adaptées si besoin au contexte local d'études précises (BAIZE D. et JABIOL B., 1995 – p. 275). Néanmoins, l'arrêté de 2008 de portée nationale s'appuie sur cette classification synthétique, indépendamment de la variabilité des sols sur le territoire.

Figure 57 - Représentation synthétique des classes d'hydromorphie (GEPPA, 1981)

Dans la mesure du possible, la description pédologique des sondages permet :

- Le rattachement à un type de sol correspondant au référentiel pédologique (AFES, 2008) avec le maximum de précision ;
- Le rattachement à une classe d'hydromorphie GEPPA ;
- La conclusion sur le caractère humide ou non du sol selon l'arrêté de 2008 ;
- L'analyse de son fonctionnement hydrologique et en particulier de l'origine de l'excès d'eau en cas de zone humide.

Dans le cas présent, outre l'utilisation d'Acide chlorhydrique pour rechercher/confirmer la présence de calcaire dans le sol, un autre réactif, l'Orthophénanthroline, a été utilisé ponctuellement pour mettre en évidence ou confirmer les traits réductiques. Les échantillons testés à l'Orthophénanthroline, toxique pour l'environnement, sont évacués vers une filière de traitement approprié.

Lorsque l'analyse pédologique ne permet pas de conclure, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols (cf. annexe 1.1 de l'arrêté précité), par une expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

Cas particuliers :

Les habitats d'origine artificielle et présentant une imperméabilisation importante (pistes, enrobés, plateformes, etc.) ne font pas l'objet de sondages pédologiques.

Difficultés rencontrées

Des traces de rubéfaction issue de l'altération des argiles et ne traduisant pas un hydromorphie actuelle ainsi que des traces d'oxydo-réduction possiblement héritées d'un fonctionnement passé apparaissent dans les argiles sableuses qui constitue le matériau parental. Le risque de se

méprendre sur le caractère actuel ou non de l'hydromorphie observée a demandé une analyse fine et l'utilisation de réactifs.

Par ailleurs, les argiles étant rapidement très compactes, il n'a pas été possible de foncer les sondages jusqu'à 120 cm, de moins pas systématiquement. Néanmoins, la relative homogénéité de la couverture pédologique et de son fonctionnement hydropédologique rend cette limite peu contraignante dans l'analyse des résultats.

Stratégie d'échantillonnage

Le positionnement des sondages est essentiellement guidé par :

- Les premiers résultats relatifs à l'analyse de la végétation,
- Les unités pédomorphologiques et écopaysagères,
- La topographie et ses dérivées,
- L'observation directe des zones d'engorgement.

La densité moyenne d'échantillonnage est établie en fonction de la surface, de la potentialité de présence de zones humides et de la précision cartographique attendue, ici entre 1/5 000 et 1/7 500.

La précision de la cartographie dépend de la densité de sondage, de la possibilité et pertinence de s'appuyer sur d'autres éléments que les sondages (modelé topographique, imagerie satellite, bibliographie, végétation hygrophile, etc.), de l'hétérogénéité des unités pédologiques rencontrées, de la difficulté ou non à appréhender le fonctionnement hydropédologique, etc. La précision de la délimitation des zones humides se traduit au travers du calcul (BOULAINE, 1980) de l'échelle de cartographie d'utilisation qui correspond à l'échelle la plus grande (*i.e.* vue rapprochée) au-delà de laquelle la précision de la délimitation réalisée n'est plus suffisante.

Dans le cadre de cette étude, la densité est calculée en tenant compte :

- D'une part, du contexte argileux où il peut être difficile de discriminer les traits d'hydromorphie actuelle des autres traces et où le fonçage des sondages peut être physiquement compliqué ;
- D'autre part, de la précision élevée des données topographiques mobilisées (RGE Alti 1m) associée à des variations altitudinales relativement marquées permettant une modélisation contrastée des ruissellements dans un contexte où l'infiltration est minoritaire.

Les premiers éléments tendent à densifier les sondages tandis que les seconds permettent de mieux appréhender la pédologie de la zone d'étude et diminuent le nombre de sondages nécessaires.

La densité d'échantillonnage est hétérogène en fonction des secteurs. Dans le cas présent, au vu de l'hydromorphie des sols et de l'origine de l'engorgement (nappes perchées sur argiles, liées à un défaut de percolation et de drainage des eaux pluviales), l'objectif a été de rechercher les zones non humides au droit du gisement, surtout au niveau des points topographiquement haut ou en pente. La densité est donc hétérogène sur la zone d'étude.

Tableau 13-1 – Densité moyenne d'échantillonnage

Secteur	Nombre	Surface	Densité	Echelle d'utilisation
Gisement (emprise du projet)	**15**	18.2 ha	0.8/ha	1 / 6 000
ZIP, hors gisement	**14+1***			
Total	**30**			

**un sondage a été répliqué (sondage n°11, premier sondage en mars, second en mai)*

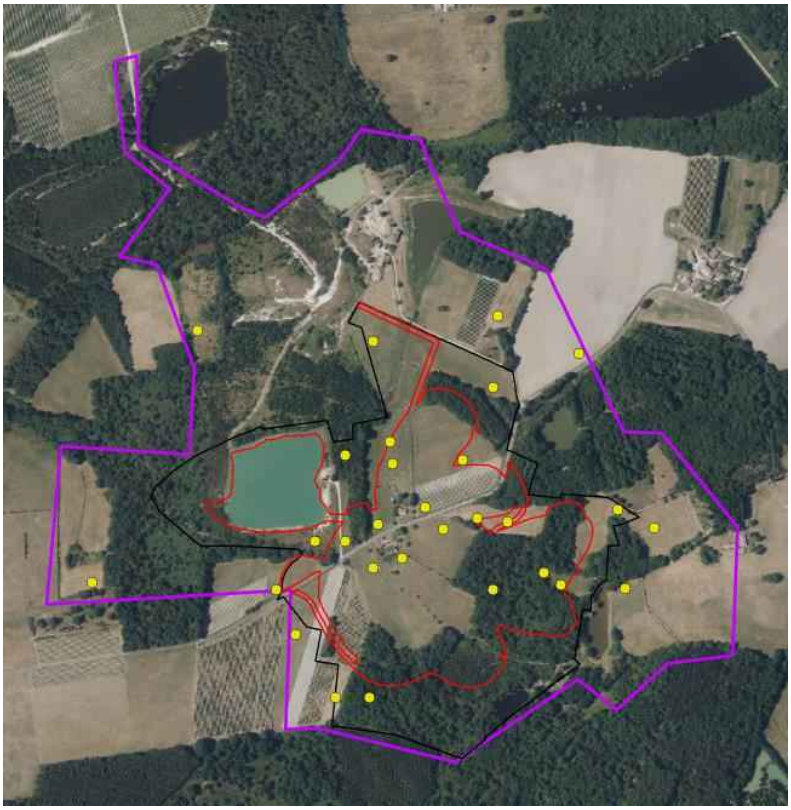


Figure 58 - Echantillonnage réalisé – ZIP en violet, Projet en rouge (source pour le fond : IGN)

13.4 EVALUATION HIÉRARCHISÉE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

13.4.1 GÉNÉRALITÉS

L'évaluation hiérarchisée des enjeux écologiques se décompose en 4 étapes :

- ✓ Évaluation des enjeux phytoécologiques des habitats ;
- ✓ Évaluation des enjeux floristiques (enjeux spécifiques) ;
- ✓ Évaluation des enjeux faunistiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèce) ;
- ✓ Évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats.

L'évaluation des enjeux phytoécologiques, floristiques et faunistiques se fait en 2 étapes :

- ✓ Evaluation de l'enjeu spécifique régional (NB : la région considérée est l'ancienne région administrative telle que délimitée avant 2015) défini en prenant en compte les critères :
  - de responsabilité régionale (en fonction de la répartition et du degré de menace à l'échelle nationale) ;
  - de menaces (habitats ou espèces inscrites en liste rouge régionale méthode UICN) ;
  - ou à défaut, de rareté (fréquence régionale ou infrarégionale la plus adaptée).
- ✓ Evaluation de l'enjeu spécifique stationnel.

  Afin d'adapter l'évaluation au site d'étude (définition d'un enjeu stationnel), une pondération des niveaux d'enjeu régionaux peut être mise en application selon des critères spécifiques à la station de l'habitat ou de l'espèce sur le site d'étude (contexte urbain, par exemple).

L'évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats se fait elle aussi en deux étapes :

- ✓ Pour chaque habitat, le niveau d'enjeu global correspond au niveau d'enjeu phytoécologique, floristique ou faunistique le plus fort ;
- ✓ Cet enjeu global peut aussi être pondéré de plus ou moins un seul niveau selon des critères d'écologie générale.

13.4.2 ENJEUX PHYTOÉCOLOGIQUES DES HABITATS

a) Enjeux phytoécologiques intrinsèques des habitats

Le tableau ci-dessous présente les critères utilisés pour la définition des enjeux liés aux habitats.

NIVEAU DE L'ENJEU ECOLOGIQUE	DEFINITION DES CRITERES RETENUS
TRES FORT	Habitat « naturel » très rare dans la région
FORT	Habitat « naturel » rare dans la région
ASSEZ FORT	Habitat « naturel » assez rare dans la région
MOYEN	Habitat « naturel » assez commun dans la région
FAIBLE	Habitat « naturel » commun dans la région

NB : L'enjeu écologique attribué aux habitats est prioritairement fonction de leur degré de rareté et non de leur inscription à l'annexe I de la directive « Habitats ». Par exemple, une partie des habitats éligibles sont des habitats représentatifs d'une région biogéographique donnée et ne sont ni rares, ni menacés.

b) Enjeux phytoécologiques stationnels

Pour déterminer l'enjeu au niveau du site d'étude, on utilisera l'enjeu intrinsèque de chaque habitat qui sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d'expert – liste non exhaustive) :

- ✓ État de conservation sur le site (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) ;
- ✓ Typicité (cortège caractéristique) ;
- ✓ Ancienneté / maturité, notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux…

Le tableau ci-dessous illustre la démarche :

HABITAT	ENJEU PHYTOECOLOGIQUE INTRINSEQUE	CRITERES DE PONDERATION	ENJEU PHYTOECOLOGIQUE STATIONNEL
xxxxx	Assez Fort	Mauvais état de conservation sur le site	Moyen
xxxxx	Moyen	Boisement comprenant de nombreux arbres âgés	Assez Fort

13.4.3 ENJEUX FLORISTIQUES DES HABITATS

L'évaluation se déroule en 3 étapes.

a) Enjeux floristiques intrinsèques des espèces (au niveau régional)

Les espèces subspontanées, naturalisées, plantées ou cultivées sont exclues de l'évaluation. Le tableau ci-dessous présente les critères utilisés pour la définition des enjeux floristiques.

NIVEAU DE L'ENJEU ECOLOGIQUE	DEFINITION DES CRITERES RETENUS SUSCEPTIBLES DE JUSTIFIER LE NIVEAU D'ENJEU
TRES FORT	Espèce en danger critique (CR) dans la région Découverte d'espèces considérées comme absentes ou présumées disparues dans la région– Espèce très rare dans la région Très forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
FORT	Espèce en danger (EN) dans la région Espèce rare dans la région Forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
ASSEZ FORT	Espèce vulnérable (VU) dans la région Espèce assez rare dans la région Responsabilité régionale assez forte dans la conservation de l'espèce
MOYEN	Espèce quasi-menacée (NT) dans la région Espèce assez commune dans la région Responsabilité régionale moyenne dans la conservation de l'espèce
FAIBLE	Espèce de préoccupation mineure (LC) dans la région Espèce commune ou très commune dans la région Faible responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
A dire d'expert si possible	Espèce insuffisamment documentée (DD) dans la région

NB : L'enjeu écologique attribué aux espèces végétales protégées est prioritairement fonction de leur degré de vulnérabilité régionale dans la région (LRR) puis de la rareté intrinsèque, et non de leur protection nationale, régionale ou départementale. En effet, on ne peut pas attribuer le même enjeu écologique à l'Amarante de Bouchon (espèce protégée régionalement mais de préoccupation mineure dans la région – LC sur LRR– et considérée comme commune et invasive) et à l'Angélique des estuaires (espèce protégée nationalement, quasi-menacée dans la région (NT sur LRR), et « prioritaire » au titre de la directive « Habitats-Faune-Flore »).

b) *Enjeux floristiques stationnels des espèces (à l'échelle du site)*

Pour déterminer l'enjeu au niveau du site d'étude, on utilisera l'enjeu régional de chaque espèce, qui sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d'expert – liste non exhaustive) :

- ✓ Rareté infrarégionale :
  - Si l'espèce est relativement fréquente au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si l'espèce est relativement rare au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- ✓ Endémisme restreint du fait de la responsabilité particulière d'une région ;
- ✓ Dynamique de la population dans la zone biogéographique infrarégionale concernée :
  - Si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu ;
  - Si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
- ✓ État de conservation sur le site :
  - Si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.

Le tableau ci-dessous illustre la démarche :

ESPECE	ENJEU FLORISTIQUE INTRINSEQUE	CRITERES DE PONDERATION	ENJEU FLORISTIQUE STATIONNEL
xxxxx	Assez Fort	Station de quelques pieds dans un habitat de substitution	Moyen
xxxxx	Moyen	Station en disjonction d'aire	Assez Fort

c) *Enjeux floristiques des habitats*

Au final, l'enjeu multi-spécifique stationnel d'un cortège floristique est évalué en prenant en considération l'enjeu stationnel des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

CRITERES RETENUS	NIVEAU D'ENJEU FLORISTIQUE STATIONNEL
- 1 espèce à enjeu stationnel Très Fort - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Fort	**TRES FORT**

CRITERES RETENUS	NIVEAU D'ENJEU FLORISTIQUE STATIONNEL
- 1 espèce à enjeu stationnel retenu Fort - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Assez Fort	**FORT**
- 1 espèce à enjeu stationnel retenu Assez Fort - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Moyen	**ASSEZ FORT**
- 1 espèce à enjeu stationnel Moyen	**MOYEN**
- Autres cas : espèces à enjeu stationnel Faible et appréciation à dire d'expert	**FAIBLE**

L'enjeu floristique des habitats est représenté de la manière suivante :

- ✓ Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat ;
- ✓ Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat ;
- ✓ Sinon, l'enjeu s'applique à la station floristique.

13.4.4 ENJEUX FAUNISTIQUES

L'évaluation se déroule en 4 étapes.

a) Enjeux faunistiques intrinsèques des espèces

Les espèces non indigènes sont exclues de l'évaluation.

Le tableau ci-dessous présente les critères utilisés pour la définition des enjeux faunistiques. Pour les groupes d'espèces ne disposant pas d'une Liste rouge régionale, établie selon les critères UICN, le critère de rareté est alors défini sur la base de la littérature existante et récente, et affiné par avis d'expert :

NIVEAU DE L'ENJEU ECOLOGIQUE	DEFINITION DES CRITERES RETENUS SUSCEPTIBLES DE JUSTIFIER LE NIVEAU D'ENJEU
TRES FORT	Espèce en danger critique (CR) dans la région Découverte d'espèces considérées comme absentes ou présumées disparues dans la région– Espèce très rare dans la région Très forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
FORT	Espèce en danger (EN) dans la région Espèce rare dans la région Forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
ASSEZ FORT	Espèce vulnérable (VU) dans la région Espèce assez rare dans la région Responsabilité régionale assez forte dans la conservation de l'espèce
MOYEN	Espèce quasi-menacée (NT) dans la région Espèce assez commune dans la région Responsabilité régionale moyenne dans la conservation de l'espèce
FAIBLE	Espèce de préoccupation mineure (LC) dans la région Espèce commune ou très commune dans la région Faible responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
A dire d'expert si possible	Espèce insuffisamment documentée (DD) dans la région

NB : L'enjeu écologique attribué aux espèces animales protégées est prioritairement fonction de leur degré de vulnérabilité régionale et de rareté intrinsèque et non de leur protection nationale. En effet, on ne peut pas attribuer le même enjeu écologique à la Mésange bleue (espèce protégée très commune régionalement) et au Vison d'Europe (espèce protégée en danger critique d'extinction dans la région comme en France, et « prioritaire » au titre de la directive « Habitats-Faune-Flore »).

b) *Enjeux faunistiques stationnels des espèces*

Pour déterminer l'enjeu au niveau du site d'étude, on utilisera l'enjeu régional de chaque espèce qui sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d'expert – liste non exhaustive) :

- ✓ Rareté infrarégionale :
  - Si l'espèce est relativement fréquente au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si l'espèce est relativement rare au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- ✓ Endémisme restreint du fait de la responsabilité particulière d'une région ;
- ✓ Dynamique de la population dans la zone biogéographique infrarégionale concernée :
  - Si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu ;
  - Si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
- ✓ État de conservation sur le site :
  - Si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
  - Si la régularité de fréquentation est évaluée comme irrégulière, possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si les habitats présentent des capacités d'accueils faibles à modérés, possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.

Pour la faune, la carte des habitats d'espèce doit s'appuyer autant que possible sur celle des habitats phytoécologiques. L'habitat d'espèce correspond :

- ✓ aux habitats de reproduction et aux aires de repos ;
- ✓ aux aires d'alimentation indispensables au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce ;
- ✓ aux axes de déplacement régulièrement empruntés.

L'enjeu stationnel d'un habitat d'espèce est identique à l'enjeu stationnel de l'espèce.

Le tableau ci-dessous illustre la démarche

ESPECE	ENJEU FAUNISTIQUE INTRINSEQUE	CRITERES DE PONDERATION	ENJEU FAUNISTIQUE STATIONNEL
xxxxx	Assez Fort	Population de quelques individus dans un habitat de substitution	Moyen
xxxxx	Moyen	Population en disjonction d'aire	Assez Fort

c) *Enjeux faunistiques des habitats par groupe*

L'enjeu multispécifique stationnel par groupe faunistique (mammifères terrestres, oiseaux, reptiles…) est évalué en prenant en considération l'enjeu stationnel des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

CRITERES RETENUS	NIVEAU D'ENJEU FAUNISTIQUE STATIONNEL PAR GROUPE
- 1 espèce à enjeu stationnel Très Fort ; - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Fort (appréciation à dire d'expert)	**TRES FORT**
- 1 espèce à enjeu stationnel retenu Fort ; - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Assez Fort (appréciation à dire d'expert)	**FORT**
- 1 espèce à enjeu stationnel retenu Assez Fort ; - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Moyen (appréciation à dire d'expert)	**ASSEZ FORT**
- 1 espèce à enjeu stationnel Moyen	MOYEN
- Autres cas	FAIBLE

L'enjeu faunistique des habitats est représenté de la manière suivante :

- ✓ Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat ;
- ✓ Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat ;
- ✓ Sinon, l'enjeu s'applique à la station faunistique.

Pour la faune, la carte des habitats d'espèce doit s'appuyer autant que possible sur celle des habitats phytoécologiques. L'habitat d'espèce correspond :

- ✓ aux habitats de reproduction et aux aires de repos ;
- ✓ aux aires d'alimentation indispensables au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce ;
- ✓ aux axes de déplacement régulièrement empruntés.

d) *Enjeux faunistiques des habitats*

Au final, l'enjeu faunistique d'un habitat est égal à l'enjeu le plus élevé des groupes faunistiques présents. Le tableau ci-dessous illustre la démarche.

HABITAT	MAMMIFERES TERRESTRES	OISEAUX	AMPHIBIENS…	ENJEU FAUNISTIQUE
Chênaie	Faible	Assez Fort	Moyen	Assez Fort
Prairie humide…	Fort	Moyen	Assez Fort	Fort

13.4.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX

Pour un habitat phytoécologique donné, l'enjeu écologique global dépend de 3 types d'enjeux unitaires différents :

- ✓ Enjeu phytoécologique intrinsèque ;
- ✓ Enjeu floristique ;
- ✓ Enjeu faunistique.

Au final, le niveau d'enjeu écologique global est défini par unité de végétation / habitat phytoécologique qui correspond au niveau d'enjeu unitaire le plus fort au sein de cette dernière, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau.

HABITAT	ENJEU PHYTOECOLOGIQUE	ENJEU FLORISTIQUE	ENJEU FAUNISTIQUE	CRITERES DE PONDERATION	ENJEU ECOLOGIQUE GLOBAL
				Critères de pondération le cas échéant	Enjeu le plus élevé, modulé le cas échéant

La pondération finale prend en compte, à dire d'expert, le rôle de l'habitat dans son environnement :

- ✓ Rôle hydroécologique ;
- ✓ Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- ✓ Rôle dans le maintien des sols ;
- ✓ Rôle dans les continuités écologiques ;
- ✓ Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- ✓ Richesse spécifique élevée tout groupe confondu ;
- ✓ Effectifs importants d'espèces banales (biodiversité ordinaire) …

14 ANNEXE 2 : LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES RECENSÉES SUR LE SITE D'ÉTUDE ET LEURS STATUTS

***Nota Bene** : les espèces présentant un enjeu patrimonial régional et/ou protégées sont indiquées en caractères gras et leur bioévaluation est traitée dans le rapport.*

Légende :

- **PN :** espèce protégée au niveau national, avec précision de l'article concerné (PN1 = Protégée nationale art. 1...), selon l'arrêté interministériel du 20 janvier 1982 (JORF du 13 mai 1982) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- **PR** : espèce protégée au niveau régional selon l'arrêté du 19 avril 1988 (JORF du 10 mai 1988) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes, complétant la liste nationale ;
- **DH :** espèce inscrite à l'annexe II ou IV de la directive Habitats-Faune-Flore n°92/43/CEE (et modifications ultérieures) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (annexe II : espèces végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; annexe IV : espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte) ;
- **DZ NA :** espèce déterminante de ZNIEFF en région Nouvelle-Aquitaine ;
- **LRN** : espèce inscrite sur la liste rouge nationale UICN 2018 (CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger d'extinction ; VU = vulnérable ; NT = espèce quasi-menacée ; LC = espèce non menacée, pour laquelle les préoccupations sont mineures ; NA = Non Applicable);
- **LRR – Poitou-Charentes :** statut sur la liste rouge régionale établie par le CBNSA (version 2019) et validée par le CSRPN (CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger d'extinction ; VU = vulnérable ; NT = espèce quasi-menacée ; LC = espèce non menacée, pour laquelle les préoccupations sont mineures ; NA = Non Applicable) ;
- **Rareté** : niveau de rareté en ex-région Poitou-Charentes. En l'absence de référentiels national, régional et départemental, les statuts de rareté sont susceptibles d'évoluer et d'être améliorés. Ils proviennent d'une liste de référence interne à Ecosphère et sont basés sur la bibliographie régionale, l'observatoire de la flore sud-atlantique du CBNSA et la consultation d'experts (CC = très commune, C = commune, AC = assez commune, PC = peu commune, AR = assez rare, R = rare, RR = très rare, E = exceptionnelle) ;
- **EEE :** Espèce Exotique Envahissante (* si listée au niveau national), niveau de menace représenté par une espèce (FY et al., 2015) ;
  - EEE avérée (A) : espèce exotique montrant, dans son territoire d'introduction, une dynamique d'extension rapide du fait d'une reproduction sexuée ou d'une multiplication végétative intenses, et formant localement, notamment dans les milieux naturels ou semi-naturels, des populations denses et bien installées ; ces populations ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques.
  - EEE potentielle (P) : plante exotique présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles, c'est-à-dire formant dans quelques sites des populations denses (mais non encore stabilisées). La dynamique de l'espèce à l'intérieur du territoire considéré, et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée ;

- EEE à surveiller (S) : plante exotique présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles, c'est-à-dire formant dans quelques sites des populations denses (mais non encore stabilisées). La dynamique de l'espèce à l'intérieur du territoire considéré, et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée ;
- EEE émergente (E) : une plante invasive émergente est une plante exotique qui pourrait avoir un impact négatif sur les écosystèmes naturels et la biodiversité d'un milieu ou d'une région entière si elle venait à s'établir et à se disperser.

- **Niveau d'enjeu écologique stationnel :** niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace de l'espèce au niveau régional, la responsabilité régionale dans leur conservation et ajusté au regard de la rareté infrarégionale de l'espèce (rareté départementale…), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (surface, nombre d'individus, état sanitaire, qualité de l'habitat…) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

- **ZH** : espèces végétales indicatrices de zones humides citées dans l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Répartition des taxons floristiques par classes de menace (liste rouge régionale 2018)	
CR (En danger critique)	0
EN (En danger)	1
VU (Vulnérable)	1
NT (Quasi-menacé)	3
LC (Préoccupation mineure)	165
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Évalué)	9
NA (Non applicable), taxon supra-spécifiques	14
TOTAL	195

Dont nombre d'espèces protégées	0
Dont nombre d'espèces exotiques envahissantes	8

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
80410	*Agrimonia eupatoria*	Aigremoine eupatoire				LC	LC			Faible	
80591	*Agrostis capillaris*	Agrostide capillaire				LC	LC			Faible	
80759	*Agrostis stolonifera*	Agrostide stolonifère				LC	LC			Faible	**X**
80857	*Aira caryophyllea*	Canche caryophillée				LC	LC			Faible	
80990	*Ajuga reptans*	Bugle rampante				LC	LC			Faible	
81272	*Alisma plantago-aquatica*	Grand plantain d'eau				LC	LC			Faible	**X**
82562	*Andryala integrifolia*	Andryale à feuilles entières				LC	LC			Faible	
82750	*Anisantha diandra*	Brome à deux étamines				LC	LC			Faible	
82757	*Anisantha sterilis*	Brome stérile				LC	LC			Faible	
82922	*Anthoxanthum odoratum*	Flouve odorante				LC	LC			Faible	
83912	*Arrhenatherum elatius*	Fromental élevé				LC	LC			Faible	
84338	*Asphodelus albus*	Asphodèle blanc				LC	LC			Faible	
84524	*Asplenium scolopendrium*	Doradille scolopendre				LC	LC			Faible	
85250	*Avena fatua*	Avoine folle				LC	LC			Faible	
85740	*Bellis perennis*	Pâquerette vivace				LC	LC			Faible	
85852	*Betonica officinalis*	Épiaire officinale				LC	LC			Faible	
85903	*Betula pendula*	Bouleau pleureur				LC	LC			Faible	
86087	*Blackstonia perfoliata*	Chlorette				LC	LC			Faible	
86305	*Brachypodium sylvaticum*	Brachypode des bois				LC	LC			Faible	
86571	*Bromus commutatus*	Brome variable				LC	LC			Faible	
86634	*Bromus hordeaceus*	Brome mou				LC	LC			Faible	
87501	*Calluna vulgaris*	Callune				LC	LC			Faible	
87964	*Cardamine pratensis*	Cardamine des prés				LC	LC			Faible	**X**
88569	*Carex hirta*	Laîche hérissée				LC	LC			Faible	
88794	*Carex pseudocyperus*	Laîche faux-souchet				LC	LC			Faible	**X**
89200	*Carpinus betulus*	Charme				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
89304	*Castanea sativa*	Chataignier				LC	LC			Faible	
89579	*Centaurea decipiens*	Centaurée trompeuse				LC	LC			Faible	
89619	*Centaurea jacea*	Centaurée jacée				LC	LC			Faible	
89840	*Centaurium erythraea*	Petite centaurée commune				LC	LC			Faible	
90008	*Cerastium fontanum*	Céraiste commune				LC	LC			Faible	
90017	*Cerastium glomeratum*	Céraiste aggloméré				LC	LC			Faible	
91430	*Cirsium vulgare*	Cirse commun				LC	LC			Faible	
92302	*Convolvulus arvensis*	Liseron des champs				LC	LC			Faible	
92606	*Corylus avellana*	Noisetier				LC	LC			Faible	
92572	*Cortaderia selloana*	Herbe de la Pampa				NA	NAa		A	Aucun	
92876	*Crataegus monogyna*	Aubépine à un style				LC	LC			Faible	
93023	*Crepis capillaris*	Crépide capillaire				LC	LC			Faible	
133565	*Cuscuta epithymum subsp. epithymum*	Cuscute à petites fleurs				LC	LC			Faible	
93803	*Cynodon dactylon*	Chiendent pied-de-poule				LC	LC			Faible	
93923	*Cyperus eragrostis*	Souchet vigoureux				NA	NAa		S	Aucun	**X**
94164	*Cytisus scoparius*	Genêt à balai				LC	LC			Faible	
94207	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré				LC	LC			Faible	
94402	*Danthonia decumbens*	Danthonie retombante				LC	LC			Faible	
94503	*Daucus carota*	Carotte sauvage				LC	LC			Faible	
94693	*Dianthus armeria*	Œillet armérie				LC	LC			Faible	
94995	*Digitaria sanguinalis*	Digitaire sanguine				LC	LC			Faible	
611652	*Dioscorea communis*	Sceau de Notre Dame				LC	LC			Faible	
95567	*Dryopteris filix-mas*	Dryoptéride fougère-mâle				LC	LC			Faible	
95671	*Echinochloa crus-galli*	Échinochloé Pied-de-coq				LC	LC			Faible	
96180	*Epilobium hirsutum*	Épilobe hérissé				LC	LC			Faible	**X**
96271	*Epilobium tetragonum*	Épilobe à tige carrée				LC	LC			Faible	**(X)**
96546	*Equisetum telmateia*	Grande prêle				LC	LC			Faible	**X**

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
96667	*Erica cinerea*	Bruyère cendrée				LC	LC			Faible	
96691	*Erica scoparia*	Bruyère à balais				LC	LC			Faible	
96749	*Erigeron canadensis*	Conyze du Canada				NA	NAa		S	Aucun	
97041	*Eruca vesicaria*	Roquette cultivée				NA	-			Aucun	
			Probablement introduite via les cultures								
97084	*Ervilia hirsuta*	Ervilier hérissé				LC	LC			Faible	
609982	*Euonymus europaeus*	Fusain d'Europe				LC	LC			Faible	
97434	*Eupatorium cannabinum*	Eupatoire à feuilles de chanvre				LC	LC			Faible	**X**
98699	*Filago pyramidata*	Cotonnière spatulée				LC	DD			Faible	
			Le manque de données (DD sur LR Poitou-Charentes) ne permet pas d'attribuer un enjeu à l'espèce. Il ne s'agit pas ici d'une espèce messicole mais d'une espèce pionnière sur des milieux secondaires (pistes probablement revêtue de cailloutis calcaires).							Faible	
98717	*Filipendula ulmaria*	Reine des prés				LC	LC			Faible	**X**
98887	*Frangula alnus*	Bourdaine				LC	LC			Faible	**X**
99373	*Galium aparine*	Gaillet gratteron				LC	LC			Faible	
99473	*Galium mollugo*	Gaillet commun				LC	LC			Faible	
99494	*Galium palustre*	Gaillet des marais				LC	LC			Faible	**X**
99570	***Galium uliginosum***	**Gaillet aquatique**				**LC**	**NT**			**Moyen**	**X**
100052	*Geranium dissectum*	Géranium découpé				LC	LC			Faible	
100142	*Geranium robertianum*	Herbe à Robert				LC	LC			Faible	
100519	*Gnaphalium uliginosum*	Gnaphale des lieux humides				LC	LC			Faible	**X**
101300	*Heracleum sphondylium*	Berce sphondyle				LC	LC			Faible	
102900	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse				LC	LC			Faible	
103162	*Hylotelephium telephium*	Orpin reprise				LC	LC			Faible	
103288	*Hypericum humifusum*	Millepertuis couché				LC	LC			Faible	**X**
103316	*Hypericum perforatum*	Millepertuis perforé				LC	LC			Faible	
103375	*Hypochaeris radicata*	Porcelle enracinée				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
103772	*Iris pseudacorus*	Iris faux acore				LC	LC			Faible	**X**
103898	*Isolepis setacea*	Isolépide sétacée				LC	LC			Faible	**X**
103987	*Jacobaea aquatica*	Séneçon aquatique				LC	LC	**D**		Faible	**X**
			Espèce assez rare en Nouvelle-Aquitaine, associée à des milieux présentant un intérêt écologique (praires de fauche mésohygrophiles oligotrophe) mais dont l'enjeu intrinsèque reste faible. Effectifs très faibles observés.								
610646	*Jacobaea vulgaris*	Séneçon jacobée				LC	LC			Faible	
104022	*Jasione montana*	Jasione des montagnes				LC	LC			Faible	
104076	*Juglans regia*	Noyer royal				NA	NAa			Aucun	
104101	*Juncus acutiflorus*	Jonc à tépales aigus				LC	LC			Faible	**X**
104144	*Juncus bufonius*	Jonc des crapauds				LC	LC			Faible	**X**
104145	*Juncus bulbosus*	Jonc couché				LC	LC			Faible	**X**
104160	*Juncus conglomeratus*	Jonc aggloméré				LC	LC			Faible	**X**
104173	*Juncus effusus*	Jonc épars				LC	LC			Faible	**X**
104214	*Juncus inflexus*	Jonc glauque				LC	LC			Faible	**X**
104353	*Juncus tenuis*	Jonc ténu				NA	NAa			Aucun	
105017	*Lapsana communis*	Lampsane commune				LC	LC			Faible	
105232	*Lathyrus nissolia*	Gesse de Nissole				LC	LC			Faible	
105247	*Lathyrus pratensis*	Gesse des prés				LC	LC			Faible	
105817	*Leucanthemum vulgare*	Marguerite commune				DD	DD			Faible	
137388	*Linum usitatissimum subsp. angustifolium*	Lin à feuilles étroites				LC	LC			Faible	
106449	***Logfia gallica***	**Logfie de France**				**LC**	**VU**	**D**		**Moyen**	
106581	*Lonicera periclymenum*	Chèvrefeuille des bois				LC	LC			Faible	
106653	*Lotus corniculatus*	Lotier corniculé				LC	LC			Faible	
106678	*Lotus hispidus*	Lotier hispide				LC	DD			Faible	
			En limite nord de son aire de répartition, faible effectif dans la ZIP								
106698	*Lotus pedunculatus*	Lotier pédonculé				LC	LC			Faible	**X**

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
106748	*Ludwigia peploides*	Jussie rampante				NA	NAa		A*	Aucun	**X**
106818	*Luzula campestris*	Luzule champêtre				LC	LC			Faible	
106918	*Lychnis flos-cuculi*	Lychnide fleur-de-coucou				LC	LC			Faible	**X**
107027	*Lycopsis arvensis*	Lycopside des champs				LC	LC			Faible	
107038	*Lycopus europaeus*	Lycope d'Europe				LC	LC			Faible	**X**
610909	*Lysimachia arvensis*	Mouron rouge				LC	LC			Faible	
107090	*Lysimachia vulgaris*	Lysimaque commune				LC	LC			Faible	**X**
107117	*Lythrum salicaria*	Salicaire commune				LC	LC			Faible	**X**
107217	*Malus sylvestris*	Pommier sauvage				LC	LC			Faible	
107649	*Medicago lupulina*	Luzerne lupuline				LC	LC			Faible	
107886	*Melilotus albus*	Mélilot blanc				LC	NAa			Aucun	
108027	*Mentha aquatica*	Menthe aquatique				LC	LC			Faible	**X**
108168	*Mentha suaveolens*	Menthe à feuilles rondes				LC	LC			Faible	**X**
108361	*Mercurialis perennis*	Mercuriale vivace				LC	LC			Faible	
108718	*Molinia caerulea*	Molinie bleue				LC	LC			Faible	**X**
108874	*Muscari comosum*	Muscari chevelu				LC	LC			Faible	
109141	*Myriophyllum aquaticum*	Myriophylle aquatique				NA	NAa		A*	Aucun	
109750	*Nymphaea alba*	Nénuphar blanc				LC	DD			Faible	
109893	*Oenanthe pimpinelloides*	Œnanthe faux boucage				LC	LC			Faible	
111419	*Ornithopus perpusillus*	Ornithope délicat				LC	LC			Faible	
112745	*Persicaria maculosa*					LC	LC			Faible	
113474	*Picris hieracioides*	Picride éperviaire				LC	LC			Faible	
113525	*Pilosella officinarum*	Pilloselle officinale				LC	LC			Faible	
113689	*Pinus pinaster*	Pin maritime				LC	DD			Aucun	
113703	*Pinus sylvestris*	Pin sylvestre				LC	NAa			Aucun	
113842	*Plantago coronopus*	Plantain Corne-de-cerf				LC	LC			Faible	
113893	*Plantago lanceolata*	Plantain lancéolé				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
113904	*Plantago major*	Plantain majeur				LC	LC			Faible	
114114	*Poa annua*	Pâturin annuel				LC	LC			Faible	
114332	*Poa pratensis*	Pâturin des prés				LC	LC			Faible	
114416	*Poa trivialis*	Pâturin commun				LC	LC			Faible	
114595	*Polygala vulgaris*	Polygale commun				LC	LC			Faible	
114611	*Polygonatum multiflorum*	Sceau-de-Salomon multiflore				LC	LC			Faible	
115145	*Populus nigra*	Peuplier commun noir				LC	DD			Faible	**X**
115156	*Populus tremula*	Peuplier Tremble				LC	LC			Faible	
115470	*Potentilla erecta*	Potentille tormentille				LC	LC			Faible	
115560	*Potentilla montana*	Potentille des montagnes				LC	LC			Faible	
115624	*Potentilla reptans*	Potentille rampante				LC	LC			Faible	
115918	*Primula veris*	Primevère vraie				LC	LC			Faible	
116012	*Prunella vulgaris*	Brunelle commune				LC	LC			Faible	
116043	*Prunus avium*	Merisier vrai				LC	LC			Faible	
116054	*Prunus cerasus*	Cerisier acide				NA	NAa			Aucun	
116089	*Prunus laurocerasus*	Laurier-cerise				NA	NAa		S	Aucun	
116142	*Prunus spinosa*	Épine noire				LC	LC			Faible	
116192	*Pseudarrhenatherum longifolium*	Faux fromental à feuilles longues				LC	LC			Faible	
116265	*Pteridium aquilinum*	Fougère aigle				LC	LC			Faible	
116392	*Pulicaria dysenterica*	Pulicaire dysentérique				LC	LC			Faible	**X**
116416	*Pulmonaria longifolia*	Pulmonaire à feuilles longues				LC	LC			Faible	
116754	*Quercus pyrenaica*	Chêne tauzin				LC	LC			Faible	
116759	*Quercus robur*	Chêne pédonculé				LC	LC			Faible	
116903	*Ranunculus acris*	Renoncule âcre				LC	LC			Faible	
116952	*Ranunculus bulbosus*	Renoncule bulbeuse				LC	LC			Faible	
117353	*Raphanus raphanistrum*	Ravenelle				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
117860	*Robinia pseudoacacia*	Robinier faux-acacia				NA	NAa		A	Aucun	
197264	*Rosa*										
119373	*Rubus ulmifolius*					LC	LC			Faible	
119418	*Rumex acetosa*	Oseille des prés				LC	LC			Faible	
119419	*Rumex acetosella*	Petite oseille				LC	LC			Faible	
119473	*Rumex crispus*	Patience crépue				LC	LC			Faible	
119698	*Ruscus aculeatus*	Fragon				LC	LC			Faible	
119948	*Salix atrocinerea*	Saule roux-cendré				LC	LC			Faible	**X**
119991	*Salix cinerea*	Saule cendré				LC	DD			Faible	**X**
717533	*Schedonorus arundinaceus*	Schédonore roseau				LC	LC			Faible	
121960	*Scorzonera humilis*	Scorsonère humble				LC	LC			Faible	**X**
122726	*Senecio sylvaticus*	Séneçon des forêts				LC	LC			Faible	
122745	*Senecio vulgaris*	Séneçon commun				LC	LC			Faible	
122837	***Serapias vomeracea***	**Sérapias en soc**				**LC**	**EN**	**D**		**Moyen**	
123141	*Setaria pumila*	Sétaire glauque				LC	LC			Faible	
124233	*Sonchus asper*	Laiteron rude				LC	LC			Faible	
124261	*Sonchus oleraceus*	Laiteron potager				LC	LC			Faible	
124408	*Sparganium erectum*	Rubanier dressé				LC	LC			Faible	**X**
124528	*Spergula rubra*	Sabline rouge				LC	LC			Faible	
124719	*Sporobolus indicus*	Sporobole fertile				NA	NAa		A	Aucun	
125000	*Stellaria graminea*	Stellaire graminée				LC	LC			Faible	
126035	*Teucrium scorodonia*	Germandrée				LC	LC			Faible	
126846	*Torilis arvensis*	Torilis des champs				LC	LC			Faible	
975515	*Torminalis glaberrima*	Alisier des bois				LC	LC			Faible	
127230	*Trifolium arvense*	Trèfle des champs				LC	LC			Faible	
127294	*Trifolium dubium*	Trèfle douteux				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
127340	*Trifolium incarnatum*	Trèfle incarnat				LC	DD			Aucun	
			Indigénat douteux, probablement échappé des cultures								
127429	***Trifolium patens***	**Trèfle étalé**				**LC**	**NT**	**D**		**Moyen**	**X**
127439	*Trifolium pratense*	Trèfle des prés				LC	LC			Faible	
127454	*Trifolium repens*	Trèfle rampant				LC	LC			Faible	
127495	*Trifolium striatum*	Trèfle strié				LC	LC			Faible	
127498	*Trifolium subterraneum*	Trèfle souterrain				LC	LC			Faible	
128077	*Typha latifolia*	Massette à larges feuilles				LC	LC			Faible	**X**
128114	*Ulex europaeus*	Ajonc d'Europe				LC	LC			Faible	
128123	*Ulex minor*	Ajonc nain				LC	LC			Faible	
128175	*Ulmus minor*	Petit orme				LC	LC			Faible	
128268	*Urtica dioica*	Ortie dioïque				LC	LC			Faible	
128307	***Utricularia australis***	**Utriculaire citrine**				**LC**	**NT**	**D**		**Moyen**	
128754	*Verbena officinalis*	Verveine officinale				LC	LC			Faible	
128832	*Veronica chamaedrys*	Véronique petit-chêne				LC	LC			Faible	
128938	*Veronica officinalis*	Véronique officinale				LC	LC			Faible	
128956	*Veronica persica*	Véronique de Perse				NA	NAa			Aucun	
130028	*Vulpia myuros*	Vulpie queue-de-rat				LC	LC			Faible	

15 ANNEXE 3 : LISTE DES ESPÈCES DE FAUNE RECENSÉES ET LEURS STATUTS

***Nota Bene 1** : les espèces présentant un enjeu patrimonial régional sont indiquées en caractères gras.*

***Nota Bene 2** : Pour les espèces faunistiques, présentant pour la plupart des capacités de déplacements avérées, il est précisé si l'espèce concernée a été contactée dans et/ou en dehors du site d'étude.*

Légende :

Ces degrés de rareté ont été constitués sur la base des ouvrages suivants et complétés si nécessaire à dire d'experts :

- Charente Nature. Atlas en ligne de la Faune Charente : http://www.faune-charente.org/
- COTREL N , GAILLEDRAT M, JOURDE P, PRECIGOUT L, PRUD'HOMME E, 2007. Liste rouge des libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des odonates et priorités d'action. Poitou-Charentes Nature, 48p.
- LAFRANCHIS, T., 2000 Les papillons de jours de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.
- Poitou-Charentes Nature, 2016. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles. Fontaine-le-Comte, 14p.
- Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères.
- Poitou-Charentes Nature, 2015. *Les oiseaux du Poitou-Charentes.* Poitou-Charentes éd., *432p.*
- Poitou-Charentes Nature, 2009. *Libellules du Poitou-Charentes.* Poitou-Charentes éd., *255p.*
- THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris, 175 p.
- UEF-ASCETE, 2007. Atlas des orthoptères de France (atlas en ligne)
- VOISIN (coord.), 2003. Atlas des orthoptères et des mantidés de France.

DZ : Espèces déterminantes ZNIEFF –

Poitou-Charentes Nature (Coord.), 2018. Espèces animales déterminantes de Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 91p.

PN : Protection nationale, selon :

- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10 mai 2007) fixant la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection [modifié par arrêté du 15 septembre 2012 (JORF du 6 octobre 2012)].
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 8 mai 2007) fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 (JORF du 11 février 2021) fixant les listes des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (abrogeant l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007)
- Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (JORF du 5 décembre 2009) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Directive européenne (DH) : **DHII** : espèce citée en annexe 2 de la Directive « Habitats-Faune-Flore », **DHIV** : espèce citée en annexe 4 de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ; **DHII,IV** : espèce citée en annexes 2 et 4 de la « Directive Habitats-Faune-Flore » ; **DO1** : espèce citée en annexe 1 de la Directive « Oiseaux ».

- Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 (JOUE du 21 janvier 2010) concernant la conservation des oiseaux sauvages.
- Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 (JOUE du 22 juillet 1992) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages [modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997 (JOUE du 8 novembre 1997), le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 (JOUE du 31 octobre 2003) et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006 (JOUE du 20 décembre 2006)].

Liste rouge nationale (LRN) ou régionale (LRR) : **CR** : En danger critique ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi menacée (espèce proche du seuil « espèce menacée » ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; **LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; **DD** : Données insuffisantes; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ; **NE** : Non évaluée.

- COTREL N , GAILLEDRAT M, JOURDE P, PRECIGOUT L, PRUD'HOMME E, 2007. Liste rouge des libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des odonates et priorités d'action. Poitou-Charentes Nature, 48p.
- Poitou-Charentes Nature, 2016. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles. Fontaine-le-Comte, 14p.
- Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères, 15p.
- Poitou-Charentes Nature, LPO, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Oiseaux nicheurs, 12p.
- Poitou-Charentes Nature, 2019. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Rhopalocères. Fontaine-le-Comte, 16p.
- Poitou-Charentes Nature, 2019. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Orthoptères. Fontaine-le-Comte, 14 p.
- Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Cigales, Mantes, Phasme et Ascalaphes. Fontaine-le-Comte, 10 p.

- **Mammalofaune**

Mammifères terrestres : 15 espèces dont 1 supposée

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	Piège photo
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Meles meles	Blaireau européen	TC		LC	LC			Faible	PP3
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	TC		LC	LC			Faible	PP1, PP2, PP3
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	TC		LC	LC	**X**		Faible	Pommes de pin rongée
Genetta genetta	**Genette commune**	C		LC	LC	**X**		**Moyen**	PP3
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe occidentale	TC		LC	LC	**X**		Faible	Présence supposée
Oryctolagus cuniculus	**Lapin de garenne**	C		**NT**	**NT**			**Moyen**	
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	TC		LC	LC			Faible	PP3
Martes martes	Martre des pins	C	**X**	LC	LC			Faible	PP3
Apodemus sylvaticus	Mulot sylvestre	TC		LC	LC			Faible	PP2, PP3
Myocastor coypus	Ragondin	TC		NA	NA(a)			Faible	PP2
Ondatra zibethicus	Rat musqué	C		NA	NA(a)			Faible	Crottes
Rattus norvegicus	Rat surmulot	C		NA	NA(a)			Faible	
Vulpes vulpes	Renard roux	TC		LC	LC			Faible	PP1, PP2, PP3
Sus scrofa	Sanglier	TC		LC	LC			Faible	PP1, PP2, PP3
Talpa europaea	Taupe d'Europe	TC		LC	LC			Faible	Taupinières

Chiroptères : 15 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN 2017	LRR 2018	PN	DH		
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	AC	X	LC	LC	X	II-IV	Faible	Transit, gîte au niveau des granges de Beausoleil et de la Vaure
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	C	X	LC	VU	X	II-IV	Assez Fort	Transit
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	AC	X	LC	LC	X	II-IV	Faible	Transit
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	AR	X	NT	NT	X	II-IV	Assez Fort	Transit
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	C	X	LC	EN	X	IV	Assez Fort	Chasse au niveau des étangs et transit
Nyctalus noctula	Noctule commune	AC	X	VU	VU	X	IV	Assez Fort	Transit
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	AR	X	NT	NT	X	IV	Moyen	Transit
Plecotus austriacus	Oreillard gris	AR	-	LC	LC	X	IV	Faible	Transit
Plecotus auritus	Oreillard roux	AC	-	LC	LC	X	IV	Faible	Transit
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	C	X	LC	NT	X	II-IV	Moyen	Transit, gîte probablement régulier (présence de guano) au niveau de

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN 2017	LRR 2018	PN	DH		
									la grange de Beausoleil
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	TC	-	NT	NT	X	IV	Faible	Chasse et transit, gîte de parturition au niveau de la grange de Beausoleil
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	C	-	LC	NT	X	IV	Faible	Chasse et transit
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	R	-	NT	NT	X	IV	Assez Fort	Transit
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	TR	-	LC	DD	X	IV	Assez Fort	Transit
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	C	-	NT	NT	X	IV	Faible	Transit
Myotis sp.	Murin indéterminé	-	-	-	-	X	IV	Indéterminé	Transit
Plecotus sp.	Oreillard indéterminé	-	-	-	-	X	IV	Indéterminé	Transit
Pipistrellus sp.	Pipistrelle indéterminé	-	-	-	-	X	IV	Indéterminé	Transit
Pipistrellus kuhlii / nathusii	Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	-	-	-	-	X	IV	Indéterminé	Transit
-	Sérotine/Noctule sp.	-		-	-	X	IV	Indéterminé	Chasse et transit

- **Avifaune nicheuse** : 66 espèces (en gris, les 6 espèces nicheuses hors de la ZIP)

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Prunella modularis	Accenteur mouchet	TC		LC	LC	X		Faible	
Lullula arborea	**Alouette lulu**	C	**X**	LC	**NT**	X	**X**	**Moyen**	Nicheur probable, 2-3 couples au niveau des parcelles centrales de vignes. Hiverne sur le site.
Motacilla alba	Bergeronnette grise	TC		LC	LC	X		Faible	
Pernis apivorus	**Bondrée apivore**	**AR**	**X**	LC	**VU**	X	**X**	**Assez-fort**	Nicheur probable hors-site (au sein des Vallées du Lary et du Palais par exemple), 1 couple observé en mai en lisière des boisements au sud de la ZIP et au moins 3 ind. isolés en survol près des landes de l'étang de pêche central notamment. Survole la ZIP pour sa recherche alimentaire.
Emberiza citrinella	**Bruant jaune**	C		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible, 1 mâle chanteur près des landes à l'ouest de l'étang central et 1 ind. observé en lisière d'une pâture à l'est.
Emberiza cirlus	Bruant zizi	TC		LC	LC	X		Faible	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Buteo buteo	Buse variable	C		LC	LC	X		Faible	Nicheur possible au sein des boisements de la ZIP ou à proximité. Survole la ZIP pour sa recherche alimentaire.
Anas platyrhynchos	Canard colvert	C		LC	LC			Faible	
Carduelis carduelis	**Chardonneret élégant**	TC		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur probable, 5-6 couples au niveau des haies et arbustes de la ZIP.
Athene noctua	**Chevêche d'Athéna**	**AC**		LC	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible, 1 mâle chanteur au niveau des habitations au NE de la ZIP.
Strix aluco	Chouette hulotte	C		LC	LC	X		Faible	
Circaetus gallicus	Circaète Jean-le-Blanc	R	X	LC	EN	X	X	Assez-fort	Nicheur probable à proximité (Bois de Creusat par exemple), 1 couple probable et 1 ind. contactés en vol au nord (direction sud-ouest) et 1 ind. au sud de la ZIP (respectivement) en mai 2022. Survole la ZIP pour se déplacer et s'alimenter.
Cisticola juncidis	**Cisticole des joncs**	**AC**		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur probable, au moins 3 couples / mâles chanteurs au niveau des prairies et des friches calcicoles au nord de la ZIP. Hiverne sur le site.
Corvus corone	Corneille noire	TC		LC	LC			Faible	
Cuculus canorus	Coucou gris	C		LC	LC	X		Faible	PP2
Tyto alba	**Effraie des clochers**	C		LC	**VU**	X		**Moyen**	Nicheur possible, 1 ind. au sein de la grange centrale le 07/09/21 et 1 mâle chanteur à proximité le 07/03/22).
Caprimulgus europaeus	Engoulevent d'Europe	**AC**	**X**	LC	LC	X	**X**	Faible	Nicheur possible, au moins 8 couples / mâles chanteurs au sein du maillage bocager et des zones de landes (espèce bénéficiant du contexte charentais bocager et forestier).
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	TC		LC	LC			Faible	
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	-		LC	DD			Faible	
Falco tinnunculus	**Faucon crécerelle**	C		**NT**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible au sein de la ZIP ou en marge, 1-2 couples nicheurs. Survole les pâtures de la ZIP pour sa recherche alimentaire.
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	TC		LC	LC	X		Faible	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Sylvia communis	**Fauvette grisette**	TC		LC	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible, au moins 6 couples / mâles chanteurs dans la moitié nord de la ZIP, au niveau des haies, et autour de l'étang central.
Sylvia undata	**Fauvette pitchou**	**AR**	**X**	**EN**	**VU**	X	**X**	**Assez-fort**	Nicheur possible, au moins 2 couples au niveau de la jeune pinède près de l'étang central et de celle près de l'étang privé au nord de la ZIP.
Gallinula chloropus	**Gallinule poule d'eau**	C		LC	**NT**			**Moyen**	Nicheur possible au niveau de l'étang au NE de la ZIP, avec un max de 3 ind. le 14/04/22.
Garrulus glandarius	Geai des chênes	C		LC	LC			Faible	PP3
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	TC		LC	LC	X		Faible	
Turdus viscivorus	**Grive draine**	C		LC	**NT**			**Moyen**	Nicheur possible, au moins 2 mâles chanteurs dans les boisements au nord et au sud de la ZIP. Hiverne sur le site.
Turdus philomelos	Grive musicienne	TC		LC	LC			Faible	PP2, PP3
Merops apiaster	**Guêpier d'Europe**	**R**	**X**	LC	**VU**	X		**Assez-fort**	Nicheur possible hors de la ZIP, 1-2 ind isolés survolant parfois la ZIP, en mai principalement. Prospection de l'étang central (anciens fronts potentiellement favorables à la reproduction) par 3 ind. les 11 et 12/05/22 mais aucun ind. nicheur contacté par la suite.
Ardea cinerea	Héron cendré	AC	X	LC	LC	X		Faible	
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	TC		**NT**	**NT**	X		Faible	Nicheur possible à au sein de la ZIP, avec d'anciens nids au sein de la bâtisse au SE et quelques ind. en vol autour des bâtisses au NE.
Upupa epops	Huppe fasciée	C		LC	LC	X		Faible	
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	C		LC	LC	X		Faible	
Linaria cannabina	**Linotte mélodieuse**	C		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur probable, au moins 7 couples / mâles chanteurs, notamment au sein des vignes et au NE de la ZIP, près des habitations. Hiverne sur le site.
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	C		LC	LC	X		Faible	
Apus apus	Martinet noir	TC		**NT**	**NT**	X		Faible	Nicheur possible hors-site, survole la ZIP pour sa recherche alimentaire.

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Alcedo atthis	**Martin-pêcheur d'Europe**	**AC**		**VU**	LC	X	**X**	**Moyen**	Nicheur certain (1 jeune au niveau du petit étang forestier à l'est), 1-2 ind. régulièrement contactés au niveau de tous les étangs du site (5-6 couples nicheurs), hors saison de reproduction pour l'étang central. Hiverne sur le site.
Turdus merula	Merle noir	TC		LC	LC			Faible	PP1, PP2, PP3
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	TC		LC	LC	X		Faible	
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	TC		LC	LC	X		Faible	
Parus major	Mésange charbonnière	TC		LC	LC	X		Faible	
Lophophanes cristatus	**Mésange huppée**	**AR**		LC	**VU**	X		**Assez Fort**	Nicheur certain, au moins 2 couples au sein des pinèdes au nord de la ZIP et autour de l'étang central.
Poecile palustris	**Mésange nonnette**	**AC**	**X**	LC	**VU**	X		**Moyen**	Nicheur possible, 1 mâle chanteur au niveau des boisements au nord de la ZIP.
Milvus migrans	Milan noir	**AC**		LC	LC	X	X	Faible	Nicheur possible à proximité (vallée du Né et de ses affluents par exemple). Survole la ZIP pour sa recherche alimentaire, notamment lors des travaux agricoles.
Passer domesticus	Moineau domestique	TC		LC	**NT**	X		Faible	
Dendrocopos major	Pic épeiche	C		LC	LC	X		Faible	
Dendrocopos minor	**Pic épeichette**	**AC**		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible, hiverne sur le site, 1 ind. le 18/08/21 s'alimentant avec un groupe de mésanges et 1 ind. chanteur le 14/12/21, à chaque fois dans les boisements au sud du site.
Dryocopus martius	**Pic noir**	**AR**	**X**	LC	**VU**	X	**X**	**Assez fort**	Nicheur possible (1 couple potentiel) au sein de la ZIP ou à proximité, résident, surtout contacté dans les boisements au nord et au sud. Hiverne sur le site.
Picus viridis	Pic vert	C		LC	LC	X		Faible	
Pica pica	Pie bavarde	TC		LC	LC			Faible	
Lanius collurio	**Pie-grièche écorcheur**	**AC**	**X**	**NT**	**NT**	X	**X**	**Moyen**	Nicheur probable, au moins 4 couples cantonnés, dans les haies bocagères au centre de la ZIP notamment.
Columba livia	Pigeon biset (domestique)	-		-	NA			-	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Columba palumbus	Pigeon ramier	TC		LC	LC			Faible	
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	TC		LC	LC	X		Faible	
Anthus trivialis	Pipit des arbres	C		LC	LC	X		Faible	
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	TC		LC	LC	X		Faible	PP2
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple-bandeau	C		LC	LC	X		Faible	
Erithacus rubecula	Rouge-gorge familier	TC		LC	LC	X		Faible	PP1, PP2, PP3
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	TC		LC	LC	X		Faible	
Serinus serinus	**Serin cini**	TC		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur probable, au moins 7 couples / mâles chanteurs, notamment au nord-est de la ZIP, près des habitations.
Sitta europaea	Sittelle torchepot	TC		LC	LC	X		Faible	
Saxicola rubicola	**Tarier pâtre**	C		**NT**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur certain, une quinzaine de mâles cantonnés au niveau des haies bocagères et près des vignes de la ZIP. Hiverne sur le site.
Streptopelia turtur	**Tourterelle des bois**	C		**VU**	**VU**			**Moyen**	Nicheur probable, une vingtaine de couples / mâles chanteurs répartis sur tous les boisements de la ZIP.
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	TC		LC	LC			Faible	
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	TC		LC	LC	X		Faible	
Chloris chloris	**Verdier d'Europe**	TC		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible, 1 ind. chanteur près des habitations au NE de la ZIP.

- **Avifaune migratrice et/ou hivernante stricte** : 25 espèces

NOMS		STATUTS					PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	STATUT M/H	RARETE M/H	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Egretta garzetta	**Aigrette garzette**	H	**AC**		LC	-	X	**X**	**Moyen**	2 ind. hivernant le 16/12/21 au niveau de l'étang en marge nord de la ZIP.
Pandion haliaetus	**Balbuzard pêcheur**	M	**AR**	**X**	LC	-	X	**X**	**Assez fort**	1 ind. en transit migratoire au centre de la ZIP le 07/09/21.
Scolopax rusticola	**Bécasse des bois**	H	**AC**		LC	-			**Moyen**	1 ind. levé le 16/12/21 lors de la prospection de la chênaie à l'extrême ouest.

NOMS		STATUTS					PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	STATUT M/H	RARETE M/H	DZ	LRN	LR R	PN	DO1		
Lymnocryptes minimus	**Bécassine sourde**	H	**PC**		LC	-			**Assez fort**	1 ind. en halte migratoire dans la mégaphorbiaie de l'étang au NE de la ZIP (le 07/03/22, également photographié en mars et en avril (PP2).
Loxia curvirostra	**Bec-croisé des sapins**	M	**R**		DD	-	X		Faible	
Motacilla cinerea	**Bergeronnette des ruisseaux**	M	**AC**		NAd	-	X		**Moyen**	Quelques ind. en halte et en migration active au sein de la ZIP le 09/09/21.
Pyrrhula pyrrhula	**Bouvreuil pivoine**	H	**AC**		-	-	X		**Moyen**	Quelques ind. entendus au loin dans les boisements en marge sud du site.
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	H	TC		-	-	X		Faible	
Actitis hypoleucos	**Chevalier guignette**	M	**AC**		DD	-	X		Faible	1 seul ind. en halte migratoire le 09/09/21 au niveau de l'étang au NE de la ZIP (enjeu moyen seulement pour les groupes en halte).
Muscicapa striata	Gobemouche gris	M	C		DD	-	X		Faible	
Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir	M	C		DD	-	X		Faible	
Ardea alba	**Grande Aigrette**	H	C	X	LC	-	X	**X**	**Assez fort**	2 ind. puis 5 ind. (à l'aube) posés dans les pins autour de l'étang en marge nord de la ZIP pendant la période hivernale, suggérant la présence d'un dortoir hivernal.
Turdus iliacus	Grive mauvis	H	TC		LC	-			Faible	
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	H	TC		NAd	-	X		Faible	
Grus grus	**Grue cendrée**	M	**AC**	X	NAc	-	X	**X**	**Moyen**	Migration active nocturne au-dessus du site le 07/03/21 (groupe de taille indéterminée).
Ardea purpurea	**Héron pourpré**	M	**AR**	X	-	-	X	**X**	**Assez-fort**	1 ind. en halte migratoire le 09/09/21 au niveau de l'étang au NE de la ZIP.
Periparus ater	**Mésange noire**	M	**AR**		**NAd**	-	X		Faible	1 ind. hors-site le 18/08/21 dans un groupe de mésanges, dispersion postnuptiale probable d'ind. pouvant se reproduire dans les environs (nicheur très localisé à enjeu fort).

NOMS		STATUTS					PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	STATUT M/H	RARETE M/H	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Milvus milvus	**Milan royal**	H	**AR**		**VU**	-	X	**X**	**Assez-fort**	1 ind. volant au centre de la ZIP en direction du sud le 16/12/22 mais au vu de date tardive, hivernant local / erratique probable.
Fringilla montifringilla	Pinson du Nord	H	TC		DD	-	X		Faible	
Anthus pratensis	Pipit farlouse	H	TC		DD	-	X		Faible	
Anthus spinoletta	**Pipit spioncelle**	H	**AC**		NAd	-	X		**Moyen**	Quelques ind. hivernant au niveau des étangs et des prairies humides au NE et au centre de la ZIP, également photographié en mars et en avril (PP2).
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	M	C		DD	-	X		Faible	
Regulus regulus	**Roitelet huppé**	M	**AC**		NAd	-	X		Faible	1 ind. hors-site le 18/08/21 dans un groupe de mésanges, dispersion postnuptiale probable d'ind. pouvant se reproduire dans les environs (nicheur localisé à enjeu assez fort).
Phoenicurus phoenicurus	**Rougequeue à front blanc**	M	**AC**		NAd	-	X		Faible	
Spinus spinus	Tarin des aulnes	H	TC		DD	-	X		Faible	

- **Herpétofaune**

Amphibiens : 6 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Bufo spinosus	Crapaud épineux	TC		LC	LC	3		Faible	
Rana dalmatina	Grenouille agile	C		LC	LC	2	IV	Faible	
Pelophylax sp.	Grenouille gr. verte	C		-	-	X	X	Faible	
Hyla meridionalis	**Rainette méridionale**	**AR**		LC	LC	2	IV	**Moyen**	
Salamandra salamandra terrestris	**Salamandre tachetée**	**AC**		LC	LC	3		**Moyen**	
Lissotriton helveticus	Triton palmé	C		LC	LC	3		Faible	

Reptiles : 6 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Emys orbicularis	**Cistude d'Europe**	**R**	**X**	LC	**NT**	2	II-IV	**Assez fort**	
Zamenis longissimus	**Couleuvre d'Esculape**	**AR**		LC	**NT**	2	IV	**Moyen**	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte-et-jaune	TC		LC	LC	2	IV	Faible	
Natrix maura	**Couleuvre vipérine**	**AC**		**NT**	**VU**	2		**Assez fort**	
Podarcis muralis	Lézard des murailles	TC		LC	LC	2	IV	Faible	
Lacerta bilineata	Lézard vert occidental	TC		LC	LC	2	IV	Faible	

- **Entomofaune**

Lépidoptères rhopalocères : 41 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Pyronia tithonus	Amaryllis	TC		LC	LC			Faible	
Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane	TC		LC	LC			Faible	
Cupido alcetas	Azuré de la Faucille	C		LC	LC			Faible	
Cupido argiades	**Azuré du Trèfle**	**AC**		LC	**NT**			**Moyen**	
Lampides boeticus	**Azuré porte-queue**	**AC**		LC	LC			Faible	
Vanessa cardui	Belle-Dame	C		LC	LC			Faible	
Coenonympha arcania	**Céphale**	**AC**		LC	LC			Faible	
Gonepteryx rhamni	Citron	TC		LC	LC			Faible	
Aricia agestis	Collier-de-corail	C		LC	LC			Faible	
Lycaena phlaeas	Cuivré commun	TC		LC	LC			Faible	
Lycaena tityrus	Cuivré fuligineux	C		LC	LC			Faible	
Cyaniris semiargus	**Demi-Argus**	**AC**		LC	**NT**			**Moyen**	
Melanargia galathea	Demi-Deuil	C		LC	LC			Faible	
Coenonympha oedippus	**Fadet des Laîches**	**TR**	**X**	**NT**	**NT**	**2**	**II-IV**	**Assez Fort**	
Aporia crataegi	**Gazé**	**AC**		LC	LC			**Faible**	
Minois dryas	**Grand Nègre des bois**	**AR**		LC	**NT**			**Moyen**	
Thymelicus sylvestris	Hespérie de la Houque	C		LC	LC			Faible	
Carcharodus alceae	Hespérie de l'Alcée	C		LC	LC			Faible	
Thymelicus lineola	Hespérie du Dactyle	C		LC	LC			Faible	
Papilio machaon	Machaon	C		LC	LC			Faible	
Melitaea phoebe	Mélitée des Centaurées	C		LC	LC			Faible	
Melitaea parthenoides	**Mélitée des Scabieuses**	**AC**		LC	LC			Faible	
Melitaea athalia	**Mélitée du Mélampyre**	**AC**		LC	LC			Faible	
Melitaea cinxia	Mélitée du Plantain	C		LC	LC			Faible	
Melitaea didyma	**Mélitée orangée**	**AC**		LC	LC			Faible	
Heteropterus morpheus	**Miroir**	**AR**		LC	**NT**			**Moyen**	
Maniola jurtina	Myrtil	TC		LC	LC			Faible	
Aglais io	Paon du jour	C		LC	LC			Faible	
Aglais urticae	**Petite Tortue**	**AR**		LC	**NT**			**Moyen**	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Leptidea sinapis	Piéride de la Moutarde	C		LC	LC			Faible	
Pieris rapae	Piéride de la Rave	TC		LC	LC			Faible	
Pieris brassicae	Piéride du Chou	C		LC	LC			Faible	
Erynnis tages	Point de Hongrie	TC		LC	LC			Faible	
Coenonympha pamphilus	Procris	TC		LC	LC			Faible	
Polygonia c-album	Robert-le-diable	C		LC	LC			Faible	
Brintesia circe	**Silène**	**AC**		LC	LC			Faible	
Colias crocea	Souci	TC		LC	LC			Faible	
Limenitis reducta	Sylvain azuré	C		LC	LC			Faible	
Argynnis paphia	Tabac d'Espagne	C		LC	LC			Faible	
Pararge aegeria	Tircis	C		LC	LC			Faible	
Vanessa atalanta	Vulcain	TC		LC	LC			Faible	

Odonates : 20 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Aeshna cyanea	**Aeschne bleue**	**AR**		LC	LC			**Moyen**	
Aeshna mixta	**Aeschne mixte**	**R**	**X**	LC	**NT**			**Assez fort**	
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes	TC		LC	LC			Faible	
Ischnura elegans	Agrion élégant	TC		LC	LC			Faible	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	C		LC	LC			Faible	
Platycnemis acutipennis	**Agrion orangé**	**AC**		LC	LC			Faible	
Enallagma cyathigerum	**Agrion porte-coupe**	**AR**		LC	LC			Faible	
Anax imperator	Anax empereur	TC		LC	LC			Faible	
Calopteryx virgo meridionalis	Caloptéryx vierge méridional	C		LC	LC			Faible	
Cordulia aenea	**Cordulie bronzée**	**AR**		LC	**NT**			**Moyen**	
Gomphus pulchellus	Gomphe joli	C		LC	LC			Faible	
Sympecma fusca	**Leste brun**	**AR**		LC	LC			Faible	
Lestes virens	**Leste verdoyant**	**AR**	X	LC	**NT**			**Moyen**	
Libellula depressa	Libellule déprimée	C		LC	LC			Faible	
Orthetrum albistylum	**Orthétrum à stylets blancs**	**AC**		LC	LC			Faible	
Orthetrum coerulescens	**Orthétrum bleuissant**	**AC**		LC	**NT**			**Moyen**	
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	TC		LC	LC			Faible	
Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié	C		LC	LC			Faible	
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin	C		LC	LC			Faible	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Trithemis annulata	**Trithémis annelé**	**TR**		LC	NAb			**Moyen**	

Orthoptères : 28 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Calliptamus italicus	Caloptène italien	C		-	LC			Faible	
Calliptamus barbarus	**Caloptène ochracé**	**AC**		-	LC			Faible	
Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	TC		-	LC			Faible	
Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	TC		-	LC			Faible	
Gryllotalpa gryllotalpa	**Courtilière commune**	**AR**		-	**NT**			**Assez-fort**	
Euchorthippus elegantulus	Criquet blafard	C		-	LC			Faible	
Euchorthippus declivus	Criquet des Bromes	C		-	LC			Faible	
Pseudochorthippus parallelus	Criquet des pâtures	C		-	LC			Faible	
Mecostethus parapleurus	**Criquet des roseaux**	**AR**		-	LC			**Moyen**	
Gomphocerippus brunneus	Criquet duettiste	C		-	LC			Faible	
Gomphocerippus biguttulus	Criquet mélodieux	TC		-	LC			Faible	
Omocestus rufipes	Criquet noir-ébène	TC		-	LC			Faible	
Pezotettix giornae	Criquet pansu	TC		-	LC			Faible	
Chorthippus dorsatus	**Criquet verte-échine**	**AC**		-	LC			Faible	
Tessellana tessellata	Decticelle carroyée	C		-	LC			Faible	
Platycleis affinis	**Decticelle côtière**	**R**	**X**	-	LC			**Moyen**	
Ephippiger diurnus	Ephippigère des vignes	C		-	LC			Faible	
Empusa pennata	**Empuse pennée**	**TR**	**X**	-	**EN**			**Fort**	
Nemobius sylvestris	Grillon des bois	TC		-	LC			Faible	
Pteronemobius heydenii	**Grillon des marais**	**AC**		-	LC			Faible	
Pteronemobius lineolatus	**Grillon des torrents**	**R**		-	LC			**Moyen**	
Oecanthus pellucens	Grillon d'Italie	C		-	LC			Faible	
Mantis religiosa	Mante religieuse	C		-	LC			Faible	
Sphingonotus caerulans	**Œdipode aigue-marine**	**R**	**X**	-	LC			**Moyen**	
Aiolopus strepens	**Œdipode automnale**	**AC**		-	LC			Faible	
Oedipoda caerulescens	Œdipode turquoise	TC		-	LC			Faible	
Phaneroptera falcata	**Phanéroptère commun**	**AC**	X	-	**NT**			**Moyen**	
Tetrix ceperoi	**Tétrix des vasières**	**AC**		-	LC			Faible	

Névroptères : 2 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Libelloides coccajus	**Ascalaphe soufré**	**R**	**X**	-	**EN**			**Fort**	17 individus observés en mai en 8 localités.

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Libelloides longicornis	**Ascalaphe ambré**	**AR**	**X**	-	**VU**			**Assez fort**	4 individus observés en juin en 3 localités.
Libelloides sp.	**Ascalaphe sp.**		**X**	-				**Indéterminé**	4 individus observés en mai en 1 localités et 1 individu observé en juin en 1 localité.

Coléoptères

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Cerambyx cerdo	**Grand capricorne**	**AC**		**-**	**-**	**2**	**II-IV**	**Moyen**	Trous d'émergence.

16 ANNEXE 3 : PRÉSENTATION DES PARCELLES COMPENSATOIRES ET DES MESURES ASSOCIÉES

Cette présentation des parcelles compensatoires et des mesures associées s'appuie sur des visites de terrain du CEN et d'Ecosphère. Le projet de mesures est principalement développé par le CEN.

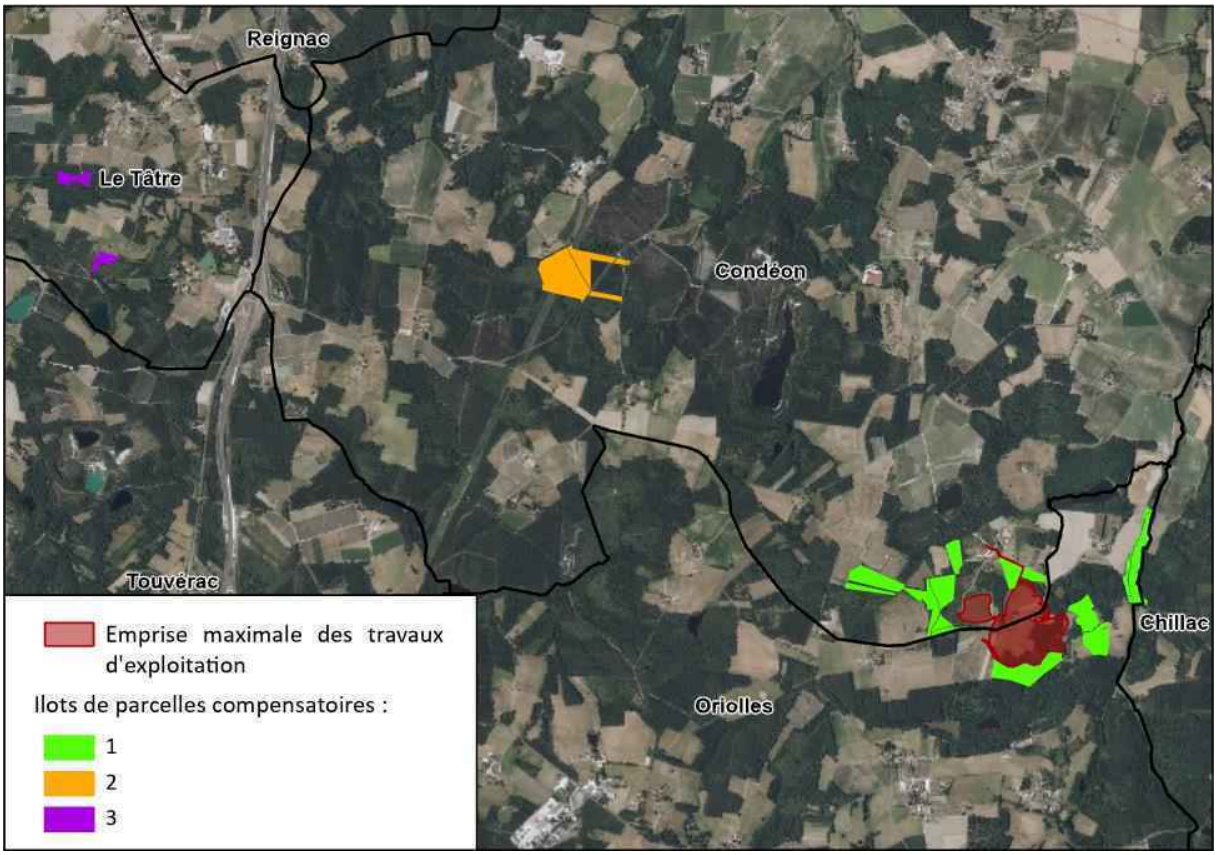
16.1 CARACTÉRISTIQUES DES ZONES DE COMPENSATION

16.1.1 LOCALISATION ET ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

Les parcelles sont situées dans le département de la Charente à proximité de l'impact, sur les communes suivantes :

- Ilot 1 à proximité immédiate de l'impact sur Oriolles et Condéon
- Ilot 2 du Terrier des Souchots à Condéon (3 km de la zone d'impact)
- Ilot 3 des landes du Moulin / Pildenier à Le tâtre (6 km de la zone d'impact)

Seul l'ilot de Le Tâtre n'est pas situé dans le même bassin versant que la zone d'impact.



Localisation des parcelles compensatoires du secteur ouest de l'îlot 1

L'îlot 3 fait partie d'une ZNIEFF de type 1 « Landes de Touvérac » et en partie dans le site Natura 2000 des landes de Touvérac-Saint-Vallier.

L'ilot 2 fait partie de la ZNIEFF de type I « Bois de Creusat ».

Superficie totale : 35,4 ha

16.1.2 HABITATS ET ESPÈCES PRÉSENTS SUR LES PARCELLES DE COMPENSATION

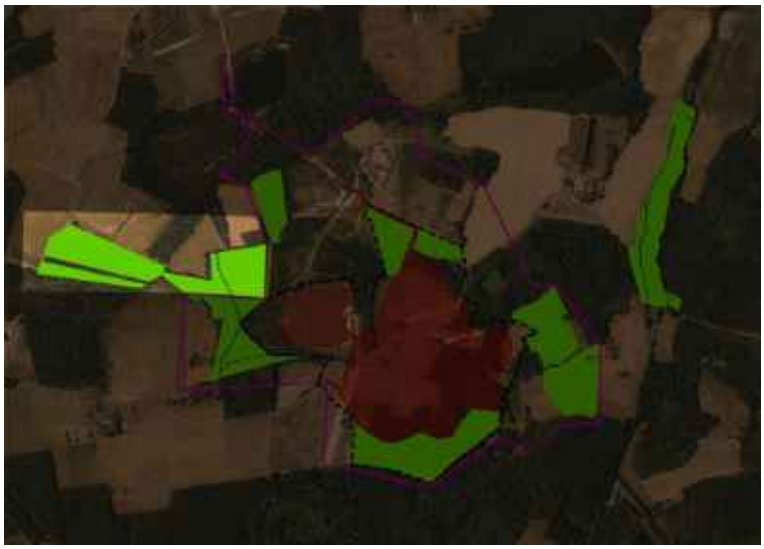
Un diagnostic sera réalisé en 2024 pour permettre de dresser un état initial complet des parcelles de compensation. Néanmoins, dans le cadre de l'élaboration du dossier de demande d'autorisation du projet, une première caractérisation a été faite pour valider la pertinence des parcelles retenues au regard des besoins de compensation. Le CEN a également fait des observations. Également, Ecosphère a réalisé quelques sondages pédologiques et observations sur les parcelles compensatoires en mars 2024.

Ilot 1

Autour du projet, les habitats sont caractérisés par des prairies mésophiles à mésohygrophiles dont certaines n'ont pas été gérées depuis 2 ans. Ces prairies ont des superficies qui ont régressé depuis 30 ans avec le développement de fourrés en lisière des boisements. Les boisements mésophiles présentent la plupart du temps un sous-étage landicoles plus ou moins marqués (Bruyère à balai, ajoncs, Callune, Molinie). Un petit secteur de plantation de pins maritimes est présent. Enfin on retrouve trois plans d'eau plus un quatrième en partie intégré aux parcelles. Sur ceux plus au Sud a été détecté de la Cistude d'Europe notamment. Un secteur le long du cours d'eau de la Gourdine. Ce secteur présente aujourd'hui une peupleraie, un petit plan d'eau déconnecté du cours d'eau, du boisement alluvial et une prairie fauchée.

L'îlot 1 a été investigué dans l'emprise de la zone d'étude (ZIP) lors du diagnostic écologique préalable à l'évaluation des impacts du projet incluant une délimitation des zones humides : aucun complément n'est apporté dans la ZIP. Deux secteurs à l'ouest et à l'est de la ZIP sont proposés comme parcelles compensatoires et ont fait l'objet de visites.

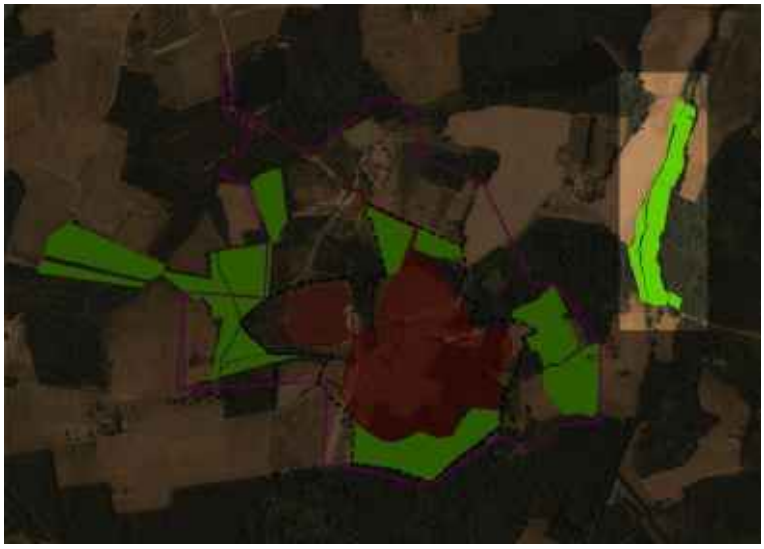
- Secteur ouest :



Localisation des parcelles compensatoires du secteur ouest de l'îlot 1

Ce secteur présente essentiellement des chênaies-charmaies sur des versants ou reliefs positifs sur substrat argileux engorgés en hiver et début de printemps. Sur les bas de pente, les flux de ruissellements se concentrent pour former des rûs. Des mares se forment au niveau des dépressions, d'origine anthropiques ou non. Dans ce secteur, 3 mares sont ainsi recensées, dont une à Sphaignes. Ce secteur et notamment les points d'eau et axes de ruissellements sont des zones sensibles et stratégiques dans le cadre d'opérations d'aménagement ou de gestion visant à augmenter localement les capacités d'accueil de biodiversité. L'alimentation en eau de ces secteurs et les enjeux associés seront caractérisés préalablement à la définition précise d'un programme d'actions.

- Secteur est :



Localisation des parcelles compensatoires du secteur est de l'îlot 1

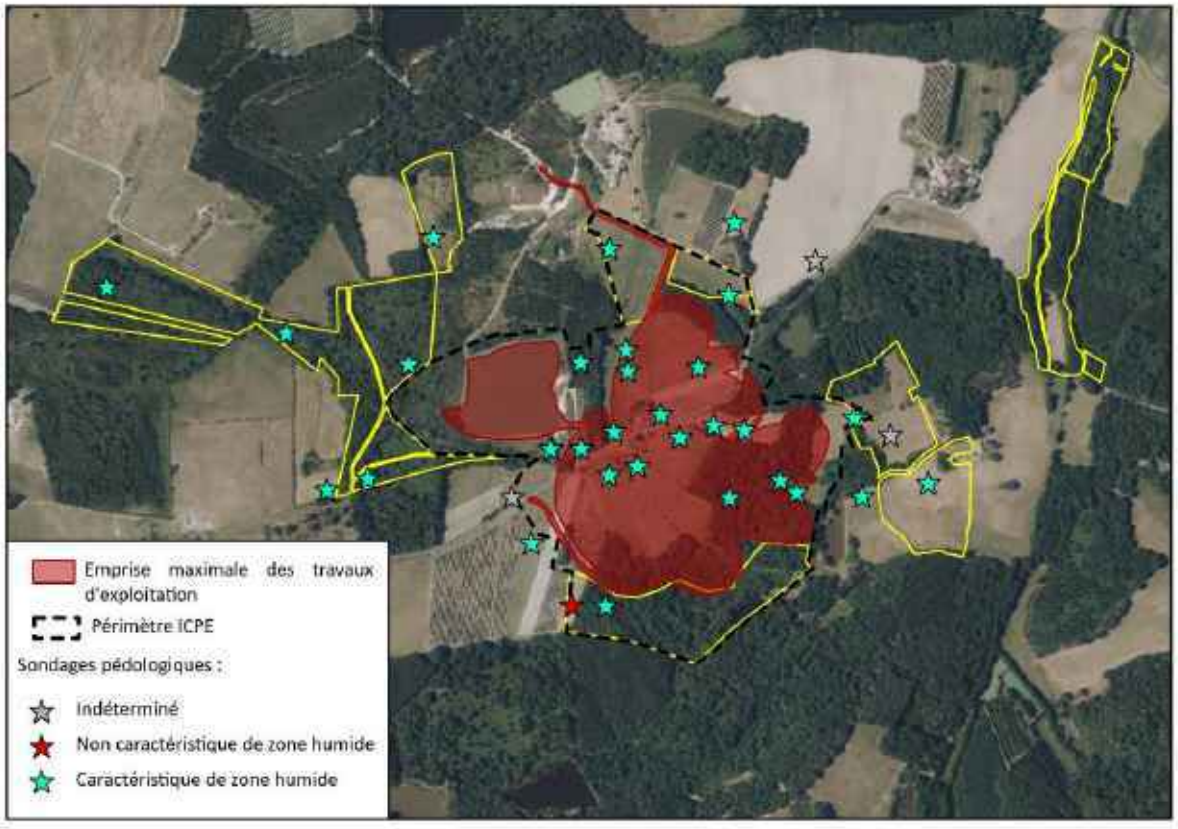
L'intérêt de ce secteur réside en la présence d'une mosaïque d'habitats à restaurer :

- Aulnaie marécageuse en bordure de plan d'eau se prolongeant sur une saussaie hygrophile,
- Plan d'eau artificiel abritant des espèces d'amphibiens protégées (nombreuses pontes, sans doute de Grenouille agile),

- Joncaie acutiflore entre le plan d'eau et une peupleraie à sous bois peu entretenu (ronciers et jonçaies),
- Cours d'eau rectifié traversant dans sa portion aval une Aulnaie,
- Prairie de fauche en amont et à l'ouest.

➢ Zones humides :

Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés sur les parcelles compensatoires ainsi qu'une analyse du caractère hygromorphe de la végétation conformément à l'arrêté de 2008 du CE relatif à la délimitation des zones humides. **Le prédiagnostic mené sur les parcelles compensatoires de l'îlot 1 conclut que toutes sont en zone humide.** Sur les parcelles à l'est de l'îlot, aucun sondage n'a été réalisé en raison de la présence de végétation caractéristique de zones humides.



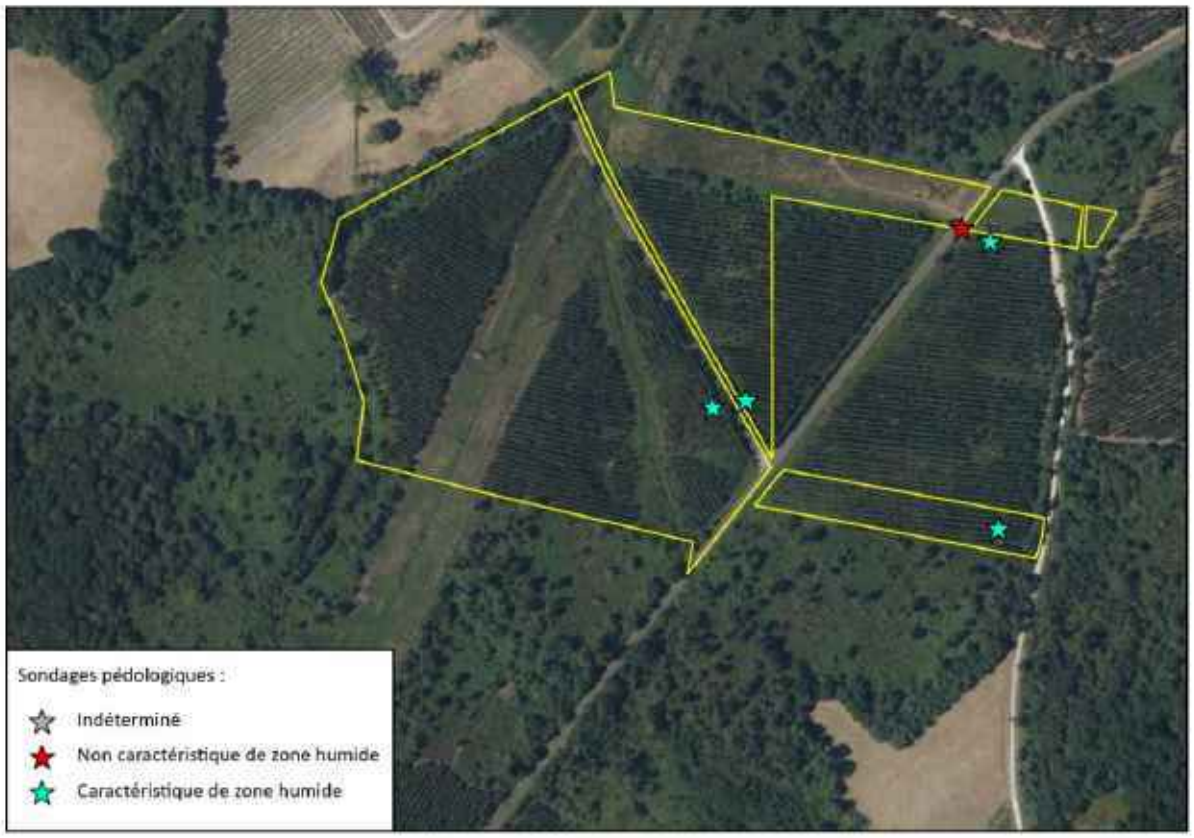
Cartographie des sondages pédologiques réalisés dans le cadre du diagnostic préalable à l'évaluation des impacts du projet et du prédiagnostic portant sur les mesures compensatoires hors ZIP

Ilot 2

Sur l'ilot du terrier des Souchots, on retrouve majoritairement de la plantation de Pins maritimes, replantés en 2011 grâce aux subventions liées à la tempête de 1999. Seuls les fonds humides aux abords des cours d'eau et le dessous de la ligne électrique n'ont pas été plantés et présentent aujourd'hui un faciès de lande humides avec présence de nombreux pieds de Piment royal. La parcelle plus au Nord est dépourvue de boisement. Certainement gérée par broyage depuis de nombreuses années, elle présente le développement de jeunes ligneux sur sa globalité.

➢ Zones humides :

Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés sur les parcelles compensatoires ainsi qu'une analyse du caractère hygromorphe de la végétation conformément à l'arrêté de 2008 du CE relatif à la délimitation des zones humides. **Le prédiagnostic mené sur les parcelles compensatoires de l'îlot 2 conclut que toutes sont très probablement en zone humide.**



Cartographie des sondages pédologiques réalisés dans le cadre du prédiagnostic portant sur les mesures compensatoires

Ilot 3

➢ Secteur nord :

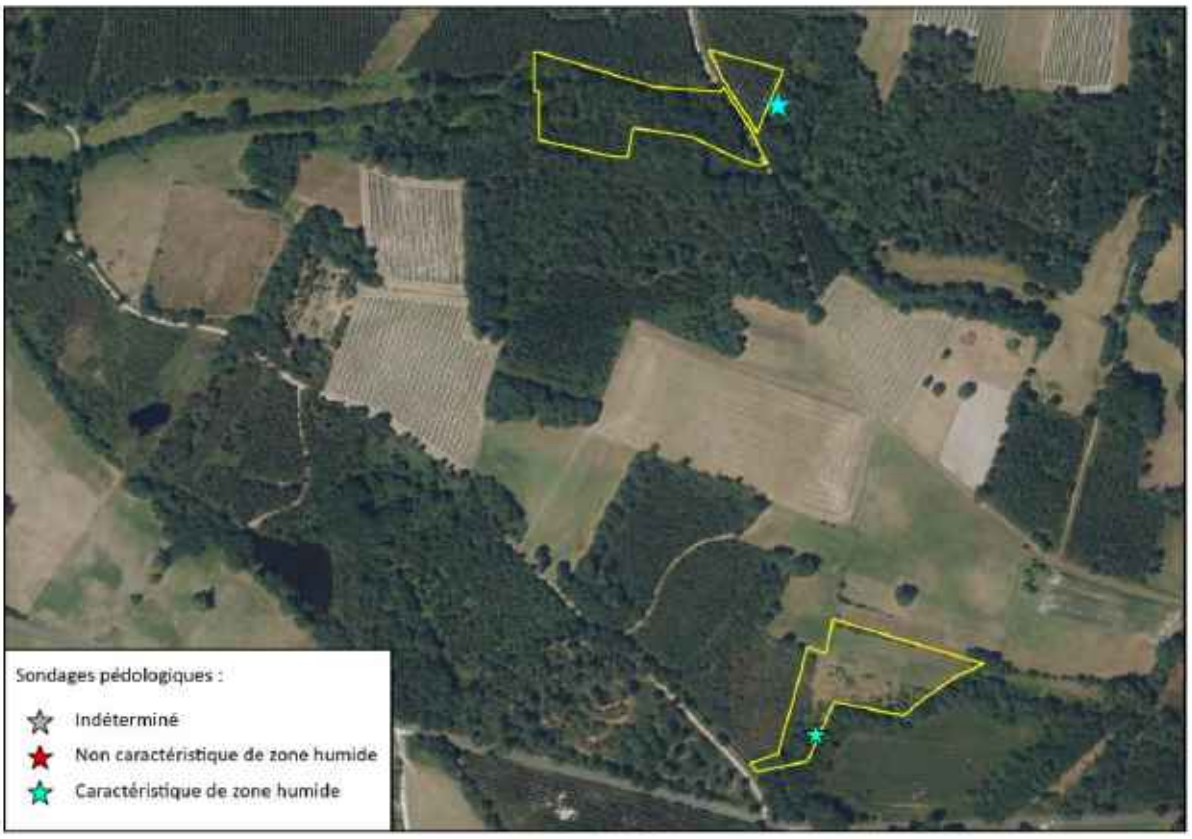
Les boisements en bords de cours d'eau présentent des boisements mésophiles à méso-hygrophiles. Une petite pointe correspond à une plantation de Pins maritimes.

- Secteur sud :

Ce secteur est occupé par une prairie pour moitié entretenue par fauche. L'autre moitié est en cours de fermeture par des ronciers et des stades préforestiers (avec des fourrés à Salix atrocinerea marécageux).

- Zones humides :

Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés sur les parcelles compensatoires ainsi qu'une analyse du caractère hygromorphe de la végétation conformément à l'arrêté de 2008 du CE relatif à la délimitation des zones humides. **Le prédiagnostic mené sur les parcelles compensatoires de l'îlot 3 conclut que les parties la moitié au moins est en zone humide.** Une délimitation plus fine devra être menée pour confirmer le rattachement de l'intégralité des surfaces à des zones humides.



Cartographie des sondages pédologiques réalisés dans le cadre du prédiagnostic portant sur les mesures compensatoires

16.2 MESURES ENVISAGÉES

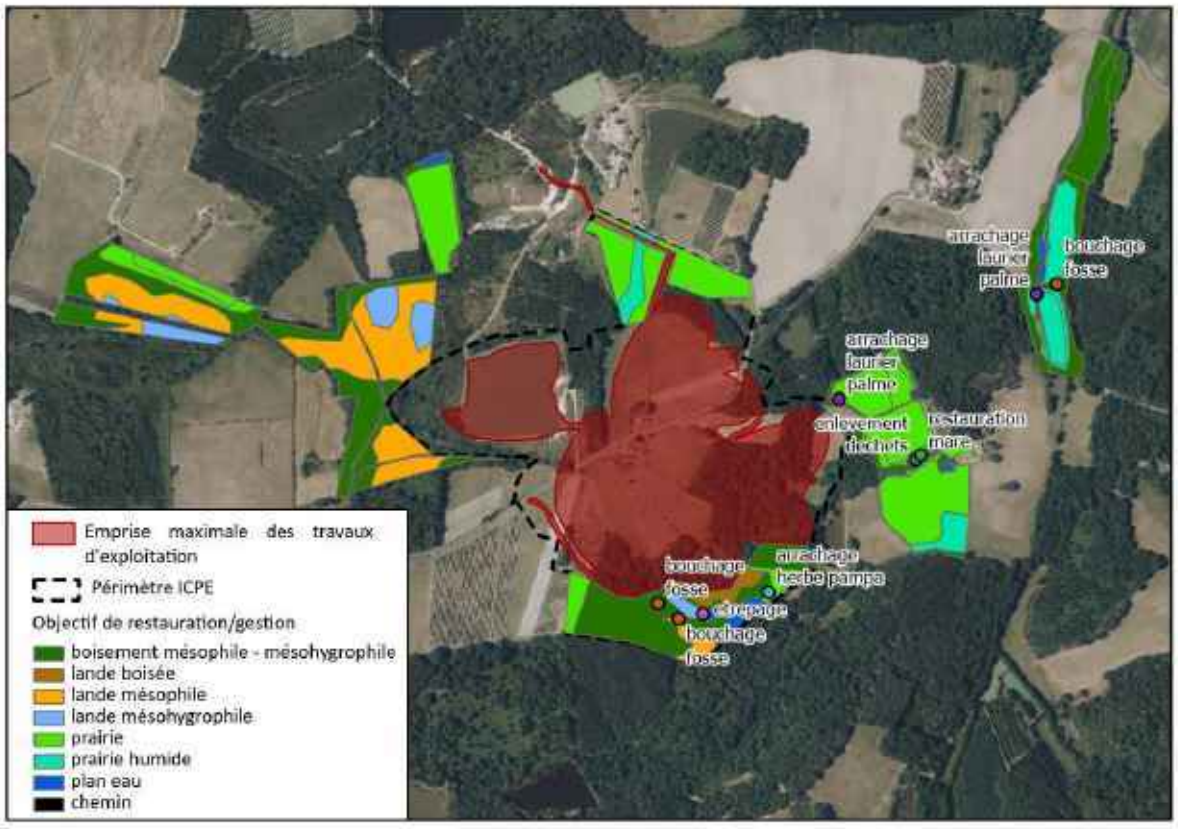
16.2.1 STRATÉGIE FONCIÈRE

Acquisition des parcelles de compensation par Imerys qui en confiera la gestion pendant la durée de l'engagement par la signature d'un bail emphytéotique avec le CEN Nouvelle-Aquitaine

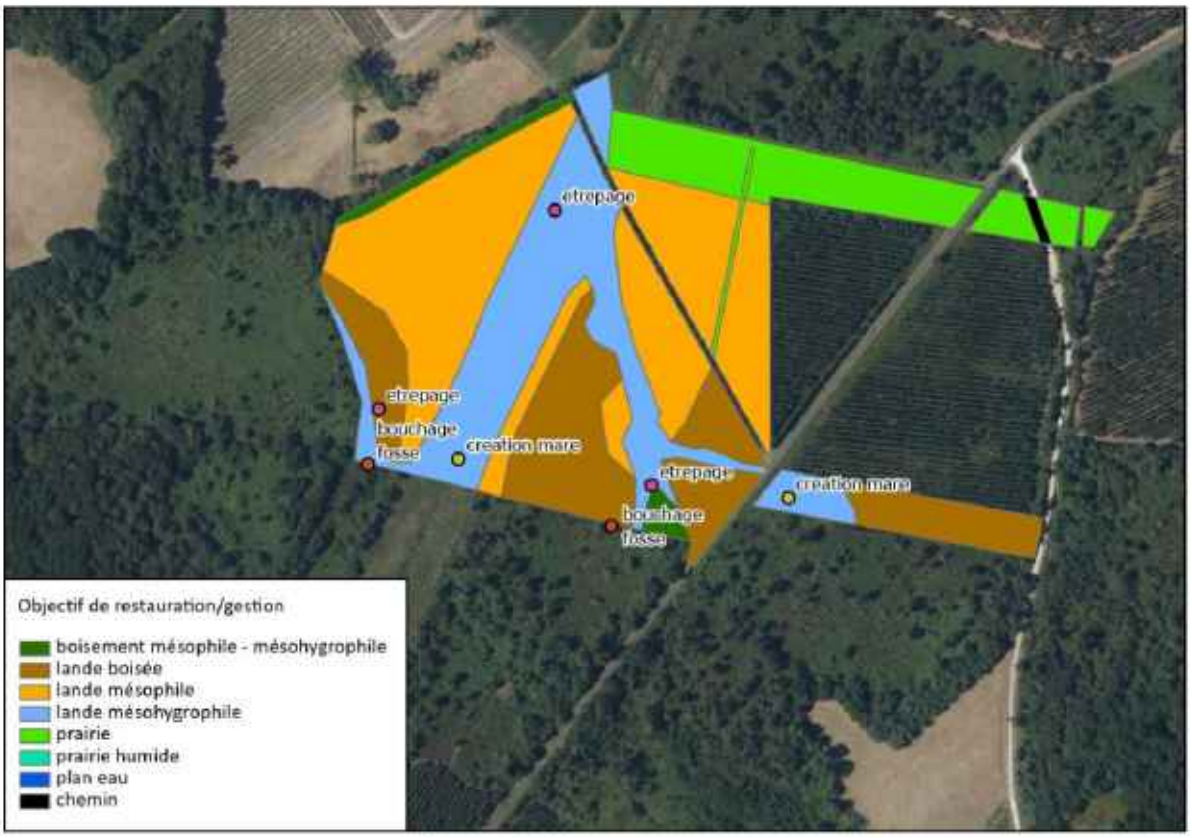
16.2.2 OBJECTIFS

L'objectif global est de mettre en place des actions de restauration et de gestion favorables à chaque cortège d'espèces impacté.

Les cartes suivantes rendent compte des objectifs de restauration/gestion pressentis en fonction des secteurs. Quelques travaux initiaux sont également d'ores et déjà envisagés.



Cartographie des objectifs des mesures compensatoires sur l'îlot 1



Cartographie des objectifs des mesures compensatoires sur l'îlot 2

Cartographie des objectifs des mesures compensatoires sur l'îlot 3

16.2.3 MESURES ET MODALITÉS D'INTERVENTION

Il s'agit de mesures génériques visées par le programme d'action qui sera mis en place dans le cadre du plan de gestion du site. Celui-ci sera défini et rédigé plus précisément par le CEN Nouvelle-Aquitaine à l'issue d'un diagnostic écologique complet des parcelles de compensation par Charente Nature.

Ces mesures doivent *a minima* couvrir permettre la réalisation des mesures compensatoires évoquées dans l'étude d'impact – volet milieu naturel.

- Vieillissement des boisements de compensation

Espèces visées : mammifères des milieux boisés, chiroptères, avifaune des milieux boisés, amphibiens

Modalités :

Evolution libre des boisements sans intervention afin de permettre de conserver des arbres présentant des traces de sénescence.

Cette modalité ne s'applique qu'aux boisements de chênaies acidiphiles présents avec un bon état de conservation.

Seuls des interventions liées à la sécurité des chemins seront autorisés dans cette mesure.

Si l'absence d'arbres à enjeux est détectée, des gîtes artificiels pourraient être mis en place pour favoriser l'accueil des chiroptères en attendant que des gîtes naturels ne se créent.

- Conversion des plantations de pins maritimes en boisements mixtes

Espèces visées : mammifères des milieux boisés, chiroptères, avifaune des milieux boisés, amphibiens

Modalités :

Sur les boisements de plus de 30 ans occupés par des plantations de pins maritimes, l'objectif est d'améliorer les potentialités d'accueil du milieu par la biodiversité.

Cette conversion se fera par des éclaircie successive (30 % des arbres en année 1, 30 % des arbres restants en année 5 puis 30% des arbres restants tous les 7 ans). Des feuillus pourront être plantés en enrichissement si des semis ne se développent pas naturellement.

- Conversion des plantations de pins maritimes en landes boisées

Espèces visées : mammifères des milieux boisés, chiroptères, avifaune des milieux boisés et landicoles, amphibiens, rhopalocères

Modalités :

Sur certains boisements présentant un sous-étage landicoles, l'objectif est d'avoir un boisement suffisamment clairsemé pour que le sous-étage soit favorable aux espèces.

Sur ces secteurs, les plantations seraient donc coupées et des feuillus seraient replantés à faible densité pour permettre au sous étage d'avoir accès à la lumière notamment. Les essences plantées seront issues des préconisations effectuées par le CBNSA sur des sols acides.

- Plantation de haies

Espèces visées : mammifères des milieux boisés, chiroptères, avifaune des lisières et des haies, amphibiens, reptiles _ zones humides

Modalités :

Afin de créer des corridors et des zones refuges pour la faune, des haies seront plantées pour renforcer le réseau boisé existants. Ces haies permettront de rejoindre des ilots boisés notamment.

Les essences plantées seront issues des préconisations effectuées par le CBNSA sur des sols acides.

Les haies seront arborées et arbustives sur 1 ou 2 rangs en fonction des localisations.

- Restauration de prairies

Espèces visées : avifaune des milieux ouverts, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles

Modalités :

Les prairies boisées ou en cours de fermeture seront concernées par cette mesure. L'objectif sera de bûcheronné les arbres (des arbres isolés pourront être conservés pour renforcer le maillage paysager). Les souches seront traitées pour permettre la fauche des parcelles. La végétation sera broyée avec exportation pour retrouver la végétation herbacée. Pendant 5 ans après réouverture, une fauche printanière sera réalisée afin de limiter le retour de la ronce.

Les espèces exotiques envahissantes présents (herbe de la pampa, laurier palme) seront arrachées et évacués hors du site.

- Maintien des prairies avec évolution des pratiques

Espèces visées : avifaune des milieux ouverts, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles

Modalités :

Les prairies présentes verront leur pratique de gestion évoluer. Les dates de fauche seront notamment repoussées.

Les intrants et produits phytosanitaires seront interdits.

Afin de favoriser à la fois l'habitat et la faune, une rotation sera proposée avec 1/3 des prairies fauchées à partir du 01/06 et les 2/3 restants à partir du 01/07 avec une rotation annuelle sur 3 ans du 1/3 fauchée plus tôt.

- Conversion de la peupleraie en prairie humide

Espèces visées : avifaune des milieux ouverts, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles, odonates

Modalités :

Les peupliers seront exploités, les souches et branchages traités ainsi que les ronces présentes en sous étage. Comme pour la restauration de prairies (MC05), une fauche printanière sera réalisée afin de limiter le retour de la ronce. En fonction de la végétation qui se développera, une évolution vers une mégaphorbiaie avec entretien tous les 3 ans pourrait être envisagée.

- Evolution de prairies humides vers de la mégaphorbiaie

Espèces visées : avifaune des milieux ouverts, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles, odonates

Modalités :

Les prairies humides actuellement présentes pourraient évoluer vers de la gestion tous les 3 ans pour laisser la végétation de mégaphorbiaie se développer.

- Restauration de landes

Espèces visées : avifaune des milieux landicoles, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles, odonates, flore

Modalités :

Bûcheronnage des arbres présents (certains chênes pourront rester afin de créer des reposoirs).

Broyage avec exportation de la végétation, réparti en 2 secteurs pour éviter de traiter l'intégralité de la surface la même année.

Une intervention manuelle tous les 5 ans sera programmée sur les semis et l'entretien de la végétation par fauche ou broyage avec exportation se fera tous les 10 ans.

Dans les secteurs les plus humides, une attention particulière sera portée aux pieds de Piment royal présents.

A proximité des plans d'eau, des pins coupés pourront être déposés sur les berges afin de créer des places de thermorégulation pour la Cistude d'Europe.

- Création de zones d'étrépage

Espèces visées : rhopalocères, flore, reptiles _ zones humides

Modalités :

Retrait des premiers centimètres de sols sur des placettes au niveau de suintement humides, paratourbeux afin de permettre à une végétation pionnière de s'installer. Le Terrier des Souchots présentent notamment un gros potentiel pour les droséras ou les rhynchospores.

- Création/restauration de mares

Espèces visées : amphibiens, odonates, chiroptères, reptiles

Modalités :

Création de petites mares de l'ordre de 50 m² d'une profondeur de 1,5 à 2 mètres au maximum, avec des pentes douces sur au moins 2/3 des berges. Certaines pourraient être moins profondes pour avoir des mares temporaires. L'objectif est d'offrir des milieux de reproduction aux amphibiens et aux odonates.

Une petite mare présente sera nettoyer (retrait des déchets), réouverte par débroussaillage et surcreuser pour permettre une plus grande pérennité de la tenue en eau.

- Retrait de gravats

Espèces visées : toutes

Modalités :

Des gravats sont présents sous des ronces au niveau d'un haie en bordure de chemins et d'une prairie. Les gravats seront exportés hors du site et traités dans les filières de valorisation adéquates. Quelques pierres seront conservées et mise en forme afin de créer un pierrier favorable aux reptiles.

- Amélioration des cours d'eau

Objectifs : restauration de zones humides

Modalités :

Cette mesure sera à préciser une fois le foncier consolidé et par des études plus poussées. L'objectif sera d'améliorer le fonctionnement des cours d'eau sur les tronçons maîtrisés.

Cela pourra se traduire par de la remise en fond de talweg de cours d'eau, de la recréation de sinuosité sur des tronçons rectilignes, de la recharge granulométrique sur des tronçons incisés.

L'objectif sera de permettre une extension des zones humides adjacentes à ces tronçons de cours d'eau afin d'améliorer la rétention de ces zones en hautes eaux et de permettre un meilleur soutien d'étiage en basse eaux. Ces travaux permettraient également d'améliorer la fonction écologique de ces zones humides avec le développement d'une végétation plus hygrophile et des milieux favorables à de nombreuses espèces liées à ces milieux.

Des fossés constatés sur les parcelles ou en bordures pourraient également être bouchés (utilisation des déblais des créations de mares et de zones d'étrépage) afin d'effacer l'effet drainant potentiel de ces fossés.

16.2.4 PLUS-VALUE ATTENDUE

Menaces en l'absence de mesures compensatoires :

- Exploitation du bois en bois de chauffage entrainant l'absence d'arbres sénescents
- Fermeture des prairies par les ronces puis des stades pré-forestiers
- Augmentation de la sylviculture de Pins maritimes et impact lors des exploitations, travail du sol et replantation

Apports de la mesure :

- Retour de milieux ouverts il y a 30 ans et qui se sont progressivement boisés ou qui ont été plantés
- Maintien et restauration des prairies pour conserver une mosaïque d'habitats typique du Sud Charente
- Création de zones favorables à l'expression d'une biodiversité à enjeux (zones tourbeuses pour la flore, secteurs à Fadet des laîches, …)
- Création d'un maillage bocager et d'arbres isolés caractéristiques des paysages du secteur

- Mise en sénescence des secteurs boisés avec un cycle forestier naturel (clairière, régénération naturelle) permettant le développement de très gros bois au-delà de l'âge d'exploitabilité

16.2.5 DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE INITIAL

- Réalisation d'une cartographie de végétations avec détermination de l'état de conservation des habitats _ Mise en place d'une dizaine de placettes phytosociologiques_ Minimum 2 passages dans l'année
- Réalisation de points d'écoutes IPA avifaune avec 3 passages
- Réalisation d'inventaires rhopalocères et névroptères aléatoires _3 passages + 4 transects STERF
- Réalisation inventaires orthoptères aléatoires 3 passages
- Réalisation inventaires odonates sur les plans d'eau et bord de cours d'eau _ 2 passages
- Réalisation inventaires amphibiens et reptiles (pose de plaques) _ 2 passages
- Réalisation de détection accoustique chiros - 3 sessions
- Recherche indices de présence mammifères et pose de pièges photographiques

16.2.6 PLAN DE GESTION

Définition précise d'un plan de gestion définissant les actions à mener, en adéquation avec les mesures précisées ci-avant.

Il définira :

- Les modalités techniques,
- Les espèces ciblées pour chaque action,
- La localisation précise de l'action,
- Les périodes d'intervention et la récurrence.

Il sera soumis pour avis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine avant mise en œuvre des premiers travaux.

17 BIBLIOGRAPHIE

HABITATS

BARDAT J. et al., 2004. Prodrome des végétations de France, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 171p. (Patrimoine naturels, 61).

COLLECTIF, 2002 - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tomes 1 à 6. La Documentation française, Paris

COMMISSION EUROPÉENNE, 2013. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. et PONCET L., 2013. EUNIS. European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

POITOU-CHARENTES NATURE ; Terrisse, J. (coord. éd) (2006). Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 68 p.

RAMEAU JC, BISSARDON M., GUIBAL L., 1997. CORINE biotopes, version originale, types d'habitats français. ENGREF, GIP & ATEN.

FLORE

BARON Y., 2010. Les plantes sauvages et leurs milieux en Poitou-Charentes. Guide écologique régional des groupements végétaux. Editions ATLANTIQUE. Poitiers., 351p.

JULVE P., 1993 - « Synopsis phytosociologique de la France (Communautés de plantes vasculaires). » *Lejeunia*, série NS, vol. 140, p. 1-160

MULLER S. (coord.), 2004. Plantes invasives en France. Publications scientifiques du Muséum, Patrimoines Naturels, 62. Paris, 168 p.

PRELLI R., 2001. Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin, Paris, 432 p.

RAMEAU JC, MANSION D, DUME G & coll., 1989. Flore forestière française. Tome n°1, plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier (IDF). p 1 – 1785.

TISON J-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014. Flora gallica – Flore de France. Société Botanique de France. Ed. Biotope, Mèze. 1196 p.

- ***Listes rouges et autres listes de référence***

UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

CBNSA, 2018. Liste rouge de la Flore vasculaire de Poitou-Charentes.

- ***Sitographie***

Inventaire National du Patrimoine Naturel : http://inpn.mnhn.fr

DREAL Nouvelle Aquitaine : www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/

Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine : https://obv-na.fr/

TELA BOTANICA : http://www.tela-botanica.org

Les Habitats Naturels supports de la biodiversité : http://habitats-naturels.fr/index.html

http://siflore.fcbn.fr/

FAUNE

ARTHUR L., LEMAIRE M. – 2009 – *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Collection Parthénope. MNHN, Paris, 544 p.

BARATAUD M., 2015 – *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (Collection Inventaires et biodiversité). 344p.*

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. (coord. ASCETE), 2009. *Catalogue permanent de l'entomofaune française, f*ascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. UEF, Dijon (France).

DELMAS S. & MAECHLER J. (coord.), 2006. *Catalogue permanent de l'entomofaune. Lepidoptera Rhopalocera.* Fascicule 2. 2ème éd. UEF.

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAIDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. *Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire.* SFO (Sfonat). Rapport non publié.

DUBOIS Ph. J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2008. *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delaschaux & Niestlé, pp. : 312, 411-412.

ISSA N., MULLER Y., 2015. *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.

JOURDE P. (LPO France)**, GRANGER M.** (LPO Vienne)**, SARDIN J.-P.** (Charente Nature)**, MERCIER F.** (LPO Charente-Maritime)**, COLLECTIF** (Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres)**, 2015**. Les Oiseaux du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, pp. 239-240.

SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004. *Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques.* Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.

THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. *Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation.* Delachaux et Niestlé, Paris.

VACHER, J.P., GENIEZ, M. (coords), 2010. Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthenope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 544 p.

- ***Sites électroniques consultés***

Site du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Energie : http://www.natura2000.fr/

Inventaire National du Patrimoine Naturel : http://inpn.mnhn.fr/

Société Herpétologique de France : http://lashf.fr/index.php

MOTHIRON P. – Les carnets du lépidoptériste français – site internet : http://www.lepinet.fr/

Observatoire de la faune sauvage de la Nouvelle Aquitaine : https://iobservatoire-fauna.fr/

SFO – Société Française d'Odonatologie – site internet : http://www.libellules.org/fra/fra_index.php

http://www.iucnredlist.org

http://www.faune-charente.org

AFES, 2008. Référentiel pédologique 2008. BAIZE D. & GIRARD M.-C. (coord.) - Association française pour l'étude des sols, Paris. Quæ éditions, 405 p.

AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE & BURGEAP (coord.), 2002. Les zones humides et la ressource en eau : guide technique. Etudes sur l'eau, n°89.

AGENCE DE L'EAU RM & C, 2008. Délimitation de l'espace de zones humides par fonction qualifiée et par type de milieux ECOSPHERE – BURGEAP. Rapport final corrigé. 183 p. + annexes.

BAIZE D., FAVROT J.-C, VIZIER J.-F., 1988. Les sols à caractère hydromorphe (ensemble cognat). Référentiel pédologique français : 2ème proposition. Association française pour l'étude des sols, Plaisir : 105-112.

BAIZE D. & JABIOL B., 1995. Guide pour la description des sols. Quæ éditions. 375 p.

BAIZE D. & JABIOL B., 2011. Guide pour la description des sols. 2e ed. Quæ éditions. 429 p.

BAIZE D. & DUCOMMUN C., 2014. Reconnaître les sols de zones humides. Étude et gestion des sols, 21, 85-101.

BOULAINE J., 1980. Sur la précision des cartes pédologiques. Cahiers ORSTOM, série Pédologie, IV (1) : 3-7.

GAYET G. (coord.), 2016. Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides – version 1.0. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. Onema, MNHN, p. 310. Rapport SPN 2016 – 91.

GEPPA (coll.), 1981. Synthèse des travaux de la commission de cartographie 1970-1981, Doc. Multicopié, 20 p.

JAMAGNE M.,1967. Bases et techniques d'une cartographie des sols. Annales agronomiques, 18 (hors-série) : 142 p.

18 TEXTES RÉGLEMENTAIRES

GENERAL

Article L.411-1, modifié par la Loi n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 149 (V)

Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 (JOUE du 21 janvier 2010) concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 (JOUE du 22 juillet 1992) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

HABITATS

Décret n°2018-1180 du 19 décembre 2018 (JORF du 21 décembre 2018) relatif à la protection des biotopes et des habitats naturels.

Arrêté ministériel du 19 décembre 2018 (JORF du 21 décembre 2018) fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine.

FLORE

Arrêté ministériel du 20 janvier 1982 (JORF du 13 mai 1982) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Arrêté ministériel du 19 avril 1988 (JORF du 10 mai 1988) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes.

Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018), complété par l'arrêté du 10 mars 2020 (JORF du 14 mai 2020).

FAUNE

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10 mai 2007) fixant la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection [modifié par arrêté du 15 septembre 2012 (JORF du 6 octobre 2012)].

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 8 mai 2007) fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 (JORF du 11 février 2021) fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (JORF du 5 décembre 2009) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018), complété par l'arrêté du 10 mars 2020 (JORF du 14 mai 2020).

ZONES HUMIDES

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (JORF du 9 juillet 2008).

Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

ANNEXE 4

RAPPORT DU COMPTAGE ROUTIER SUR LA VC 4

Source : STERELA

Oriolles COMPTAGES ROUTIERS - SYNTHESE (DEBIT VL/PL)	Point	Sens	Voie : Route de Chez Griveau Direction : Vers EST Période : Du 24/04/2023 au 30/04/2023	Page 1/2
	P01	1		

POINT GPS	45.37118, -0.12096

Unité : Nombre de véhicules

	00h 01h	01h 02h	02h 03h	03h 04h	04h 05h	05h 06h	06h 07h	07h 08h	08h 09h	09h 10h	10h 11h	11h 12h	12h 13h	13h 14h	14h 15h	15h 16h	16h 17h	17h 18h	18h 19h	19h 20h	20h 21h	21h 22h	22h 23h	23h 00h	Total
Lundi 24 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	2	1	1	2	4	0	1	1	1	0	0	0	0	**18**
Mardi 25 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	3	1	0	3	0	0	0	0	0	**11**
Mercredi 26 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	2	1	1	1	0	4	0	1	0	0	**15**
Jeudi 27 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	**10**
Vendredi 28 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	2	0	1	3	0	0	1	2	1	0	0	0	**14**
Samedi 29 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	6	0	0	0	3	1	1	0	0	1	0	0	0	**16**
Dimanche 30 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	1	0	2	1	1	2	0	0	0	0	**13**
TMJO	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**2**	**1**	**2**	**1**	**0**	**1**	**2**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**14**
TMJA	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**1**	**1**	**2**	**1**	**0**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**14**

Lundi 24 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**
Mardi 25 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Mercredi 26 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Jeudi 27 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Vendredi 28 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Samedi 29 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	**1**
Dimanche 30 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
TMJO	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
TMJA	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Lundi 24 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	2	1	1	2	6	0	1	1	1	0	0	0	0	**20**
Mardi 25 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	3	1	0	3	0	0	0	0	0	**11**
Mercredi 26 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	2	1	1	1	0	4	0	1	0	0	**15**
Jeudi 27 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	**10**
Vendredi 28 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	2	0	1	3	0	0	1	2	1	0	0	0	**14**
Samedi 29 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	6	0	0	0	3	2	1	0	0	1	0	0	0	**17**
Dimanche 30 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	1	0	2	1	1	2	0	0	0	0	**13**
TMJO	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**2**	**1**	**2**	**1**	**0**	**1**	**3**	**0**	**0**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**14**
TMJA	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**1**	**1**	**2**	**1**	**0**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**14**

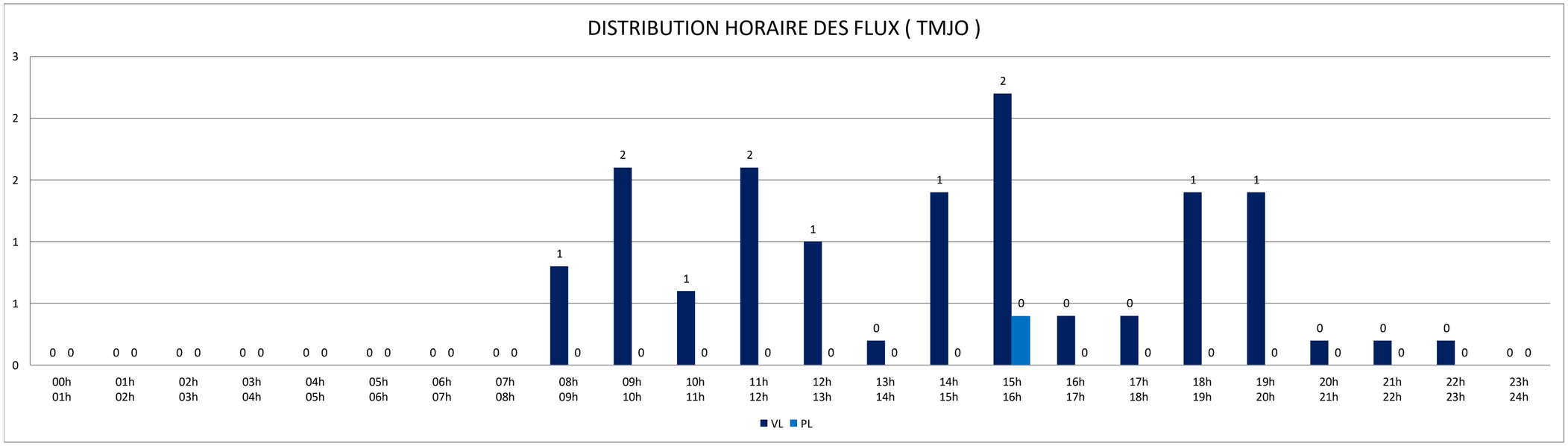
TMJO TVC	TMJA TVC
14	14

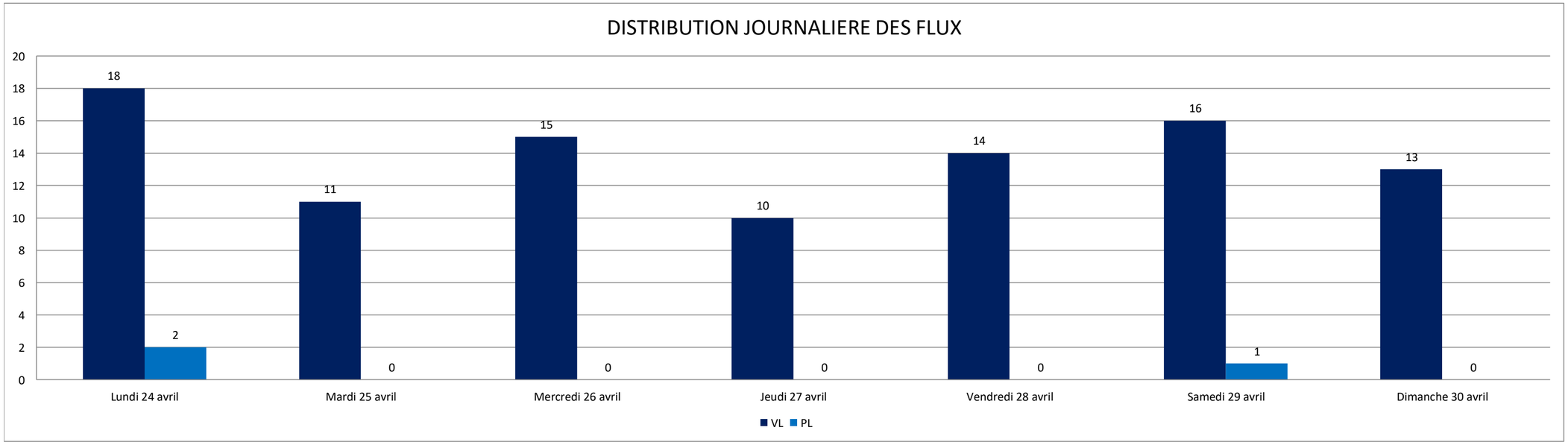
TMJO PL	TMJA PL
0	0
2.9%	3.0%

VL = Véhicules légers PL = Poids lourds
TVC = Tous véhicules confondus

TMJO = Trafic moyen journalier ouvrable (lundi>vendredi)
TMJA = Trafic moyen journalier annuel (lundi>dimanche)

Oriolles COMPTAGES ROUTIERS - SYNTHESE (DEBIT VL/PL)	Point	Sens	Voie : Route de Chez Griveau Direction : Vers EST Période : Du 24/04/2023 au 30/04/2023	Page 2/2
	P01	1		





Oriolles COMPTAGES ROUTIERS - SYNTHESE (DEBIT VL/PL)	Point	Sens	Voie : Route de Chez Griveau Direction : Venant de EST Période : Du 24/04/2023 au 30/04/2023	Page 1/2
	P01	2		

POINT GPS	45.37118, -0.12096

Unité : Nombre de véhicules

	00h 01h	01h 02h	02h 03h	03h 04h	04h 05h	05h 06h	06h 07h	07h 08h	08h 09h	09h 10h	10h 11h	11h 12h	12h 13h	13h 14h	14h 15h	15h 16h	16h 17h	17h 18h	18h 19h	19h 20h	20h 21h	21h 22h	22h 23h	23h 00h	Total
Lundi 24 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	2	3	0	0	1	2	3	0	2	0	0	0	0	0	**18**
Mardi 25 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	0	1	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	**12**
Mercredi 26 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2	0	1	0	1	0	3	0	0	**11**
Jeudi 27 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	**12**
Vendredi 28 avril	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	3	0	1	1	2	1	1	0	1	0	0	0	**15**
Samedi 29 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	**6**
Dimanche 30 avril	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	**7**
TMJO	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**3**	**1**	**1**	**1**	**0**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**14**
TMJA	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**0**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**12**

Lundi 24 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Mardi 25 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	**1**
Mercredi 26 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Jeudi 27 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Vendredi 28 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Samedi 29 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Dimanche 30 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
TMJO	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
TMJA	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Lundi 24 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	2	3	0	0	1	2	3	0	2	0	0	0	0	0	**18**
Mardi 25 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	0	1	1	1	1	3	0	0	0	0	0	0	**13**
Mercredi 26 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2	0	1	0	1	0	3	0	0	**11**
Jeudi 27 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	**12**
Vendredi 28 avril	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	3	0	1	1	2	1	1	0	1	0	0	0	**15**
Samedi 29 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	**6**
Dimanche 30 avril	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	2	0	0	0	0	**7**
TMJO	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**3**	**1**	**1**	**1**	**0**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**14**
TMJA	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**0**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**	**0**	**12**

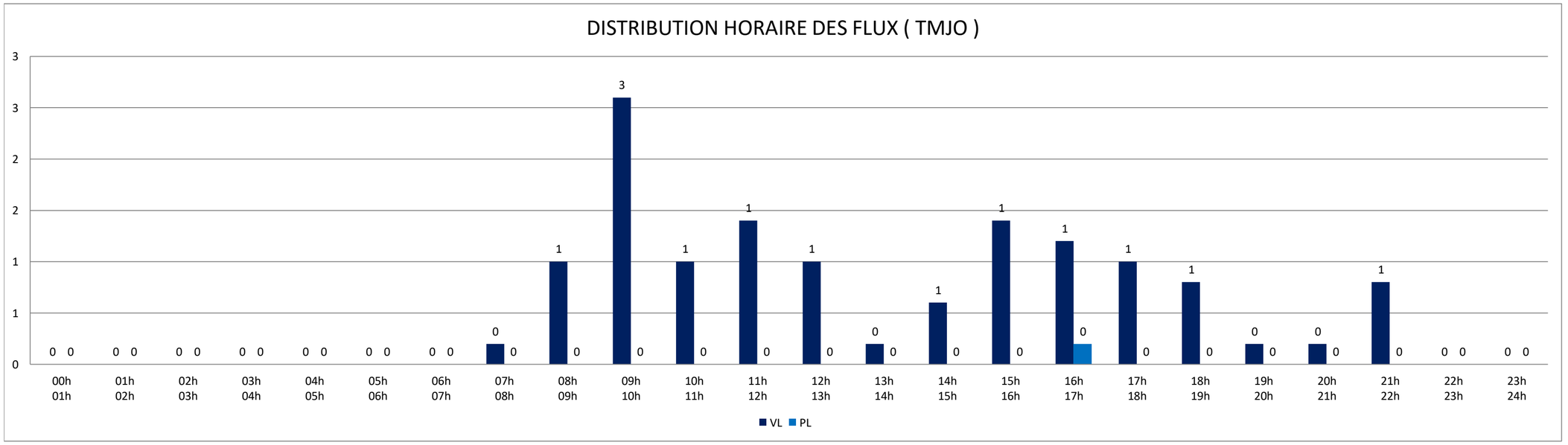
TMJO TVC	TMJA TVC
14	12

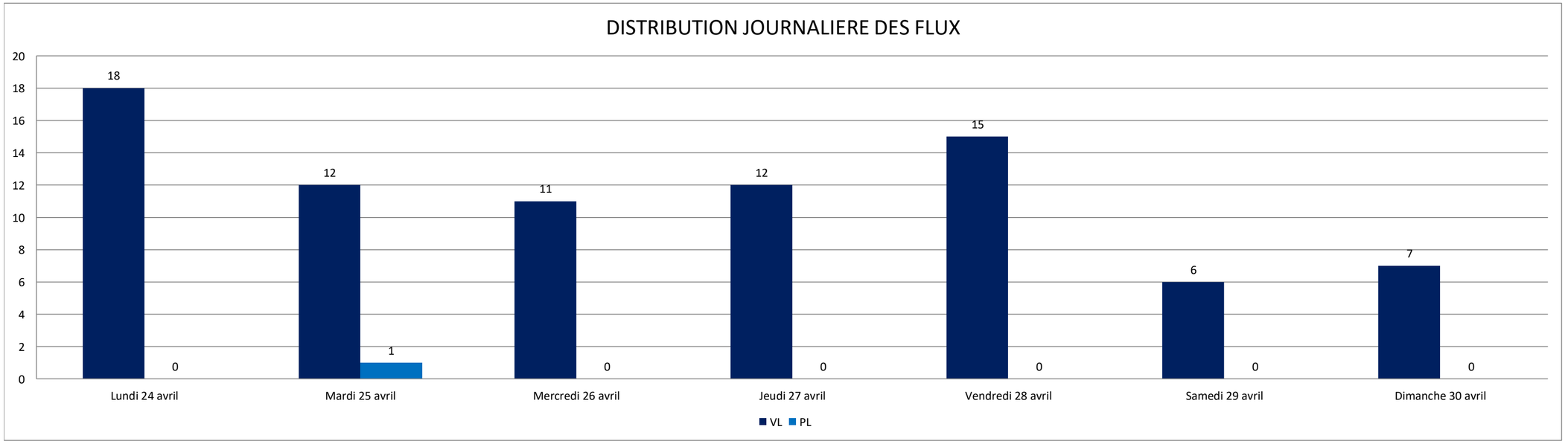
TMJO PL	TMJA PL
0	0
1.4%	1.2%

VL = Véhicules légers PL = Poids lourds
TVC = Tous véhicules confondus

TMJO = Trafic moyen journalier ouvrable (lundi>vendredi)
TMJA = Trafic moyen journalier annuel (lundi>dimanche)

Oriolles COMPTAGES ROUTIERS - SYNTHESE (DEBIT VL/PL)	Point	Sens	Voie : Route de Chez Griveau Direction : Venant de EST Période : Du 24/04/2023 au 30/04/2023	Page 2/2
	P01	2		





Oriolles COMPTAGES ROUTIERS - SYNTHESE (DEBIT VL/PL)	Point	Sens	Voie : Route de Chez Griveau Direction : - Période : Du 24/04/2023 au 30/04/2023	Page 1/2
	P01	3		

POINT GPS	45.37118, -0.12096

Unité : Nombre de véhicules

	00h 01h	01h 02h	02h 03h	03h 04h	04h 05h	05h 06h	06h 07h	07h 08h	08h 09h	09h 10h	10h 11h	11h 12h	12h 13h	13h 14h	14h 15h	15h 16h	16h 17h	17h 18h	18h 19h	19h 20h	20h 21h	21h 22h	22h 23h	23h 00h	Total
Lundi 24 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	3	5	1	1	3	6	3	1	3	1	0	0	0	0	**36**
Mardi 25 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	1	2	0	1	2	4	1	3	3	0	0	0	0	0	**23**
Mercredi 26 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	3	0	2	3	1	2	0	5	0	4	0	0	**26**
Jeudi 27 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	3	4	1	0	1	1	1	0	3	0	0	1	1	0	**22**
Vendredi 28 avril	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	2	5	0	2	4	2	1	2	2	2	0	0	0	**29**
Samedi 29 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	7	0	1	0	3	1	1	2	0	1	0	0	0	**22**
Dimanche 30 avril	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	1	2	0	3	0	2	2	1	4	0	0	0	0	**20**
TMJO	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**4**	**2**	**3**	**2**	**0**	**2**	**4**	**2**	**1**	**2**	**2**	**0**	**1**	**0**	**0**	27
TMJA	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**3**	**2**	**3**	**2**	**0**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**2**	**0**	**1**	**0**	**0**	25

Lundi 24 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	**2**
Mardi 25 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	**1**
Mercredi 26 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Jeudi 27 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Vendredi 28 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Samedi 29 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	**1**
Dimanche 30 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
TMJO	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	1
TMJA	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	1

Lundi 24 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	3	5	1	1	3	8	3	1	3	1	0	0	0	0	**38**
Mardi 25 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	1	2	0	1	2	4	2	3	3	0	0	0	0	0	**24**
Mercredi 26 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	3	0	2	3	1	2	0	5	0	4	0	0	**26**
Jeudi 27 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	3	4	1	0	1	1	1	0	3	0	0	1	1	0	**22**
Vendredi 28 avril	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	0	2	5	0	2	4	2	1	2	2	2	0	0	0	**29**
Samedi 29 avril	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	7	0	1	0	3	2	1	2	0	1	0	0	0	**23**
Dimanche 30 avril	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	1	2	0	3	0	2	2	1	4	0	0	0	0	**20**
TMJO	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**4**	**2**	**3**	**2**	**0**	**2**	**4**	**2**	**1**	**2**	**2**	**0**	**1**	**0**	**0**	28
TMJA	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**3**	**2**	**3**	**2**	**0**	**2**	**3**	**2**	**1**	**2**	**2**	**0**	**1**	**0**	**0**	26

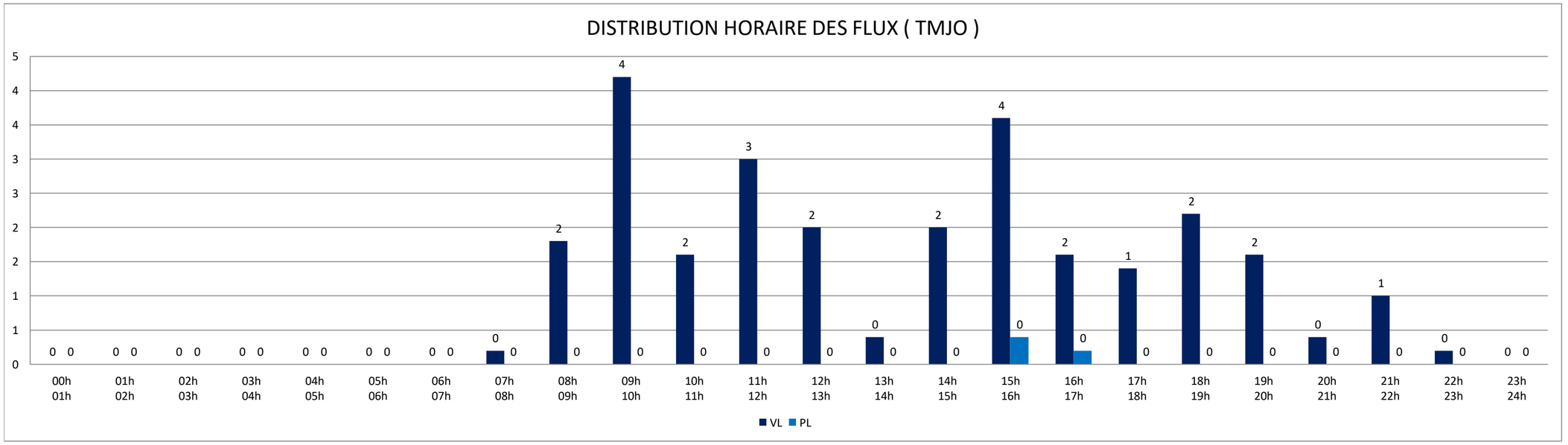
TMJO TVC	TMJA TVC
28	26

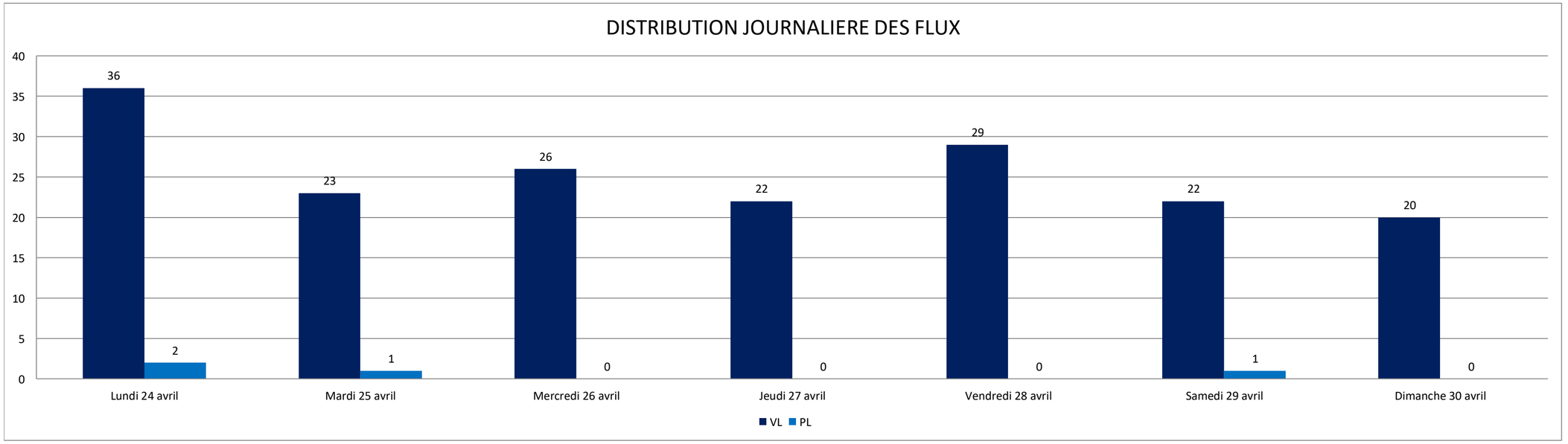
TMJO PL	TMJA PL
1	1
2.2%	2.2%

VL = Véhicules légers PL = Poids lourds
TVC = Tous véhicules confondus

TMJO = Trafic moyen journalier ouvrable (lundi>vendredi)
TMJA = Trafic moyen journalier annuel (lundi>dimanche)

Oriolles COMPTAGES ROUTIERS - SYNTHESE (DEBIT VL/PL)	Point	Sens	Voie : Route de Chez Griveau Direction : - Période : Du 24/04/2023 au 30/04/2023	
	P01	3		





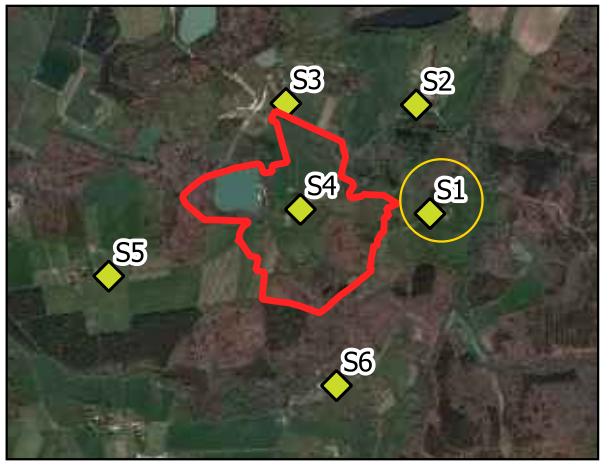
ANNEXE 5

FICHES DE BRUIT (MESURES DU 15/06/2022)

Source : GéoPlusEnvironnement

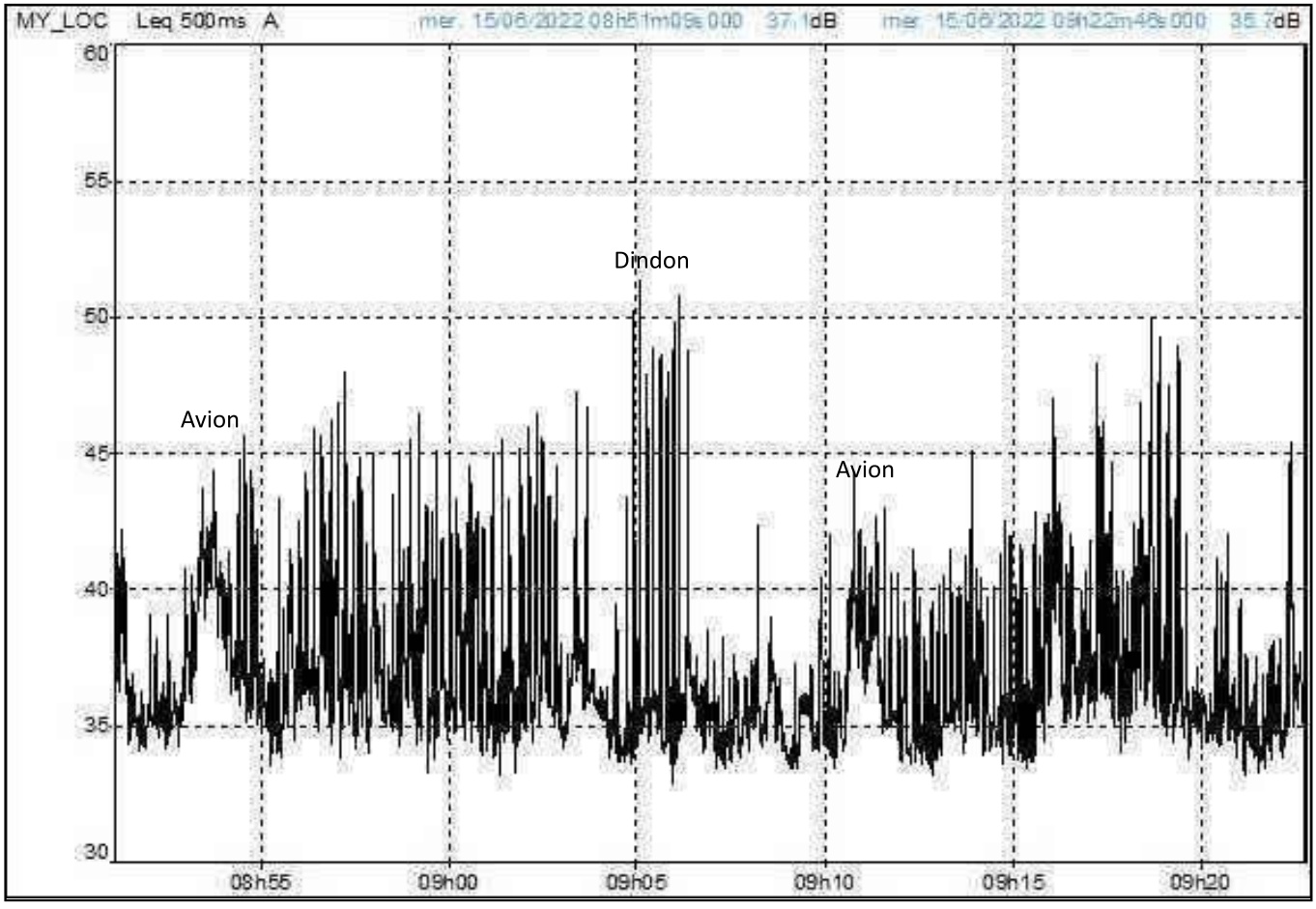
FICHE DE MESURE DE BRUIT *"Chez Arlot"*	S1

Point de mesure	S1	ZER
Emplacement	Lieu-dit La Vaure	
Nature	Mesure de l'ambiance sonore résiduelle diurne en ZER	



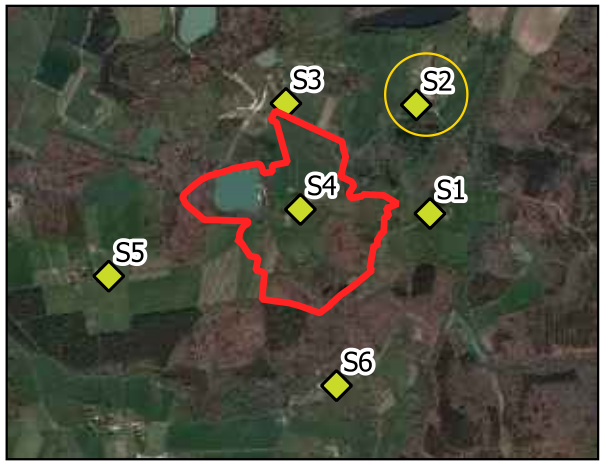
Date et heure	Le 15/06/2022 de 08h51 à 09h22 (31 min)
Conditions météorologiques	Beau temps, aucun nuage, sol sec Vent de 3,3 km/h au maximum de secteur Sud
Evènements remarquables durant la mesure	Avifaune Animaux de basse-court Entomofaune (grillon) Circulation lointaine (N10) Avion

Leq(A)	Leq-min(A)	Leq-max(A)	L50
38,3	32,9	51,3	35,9



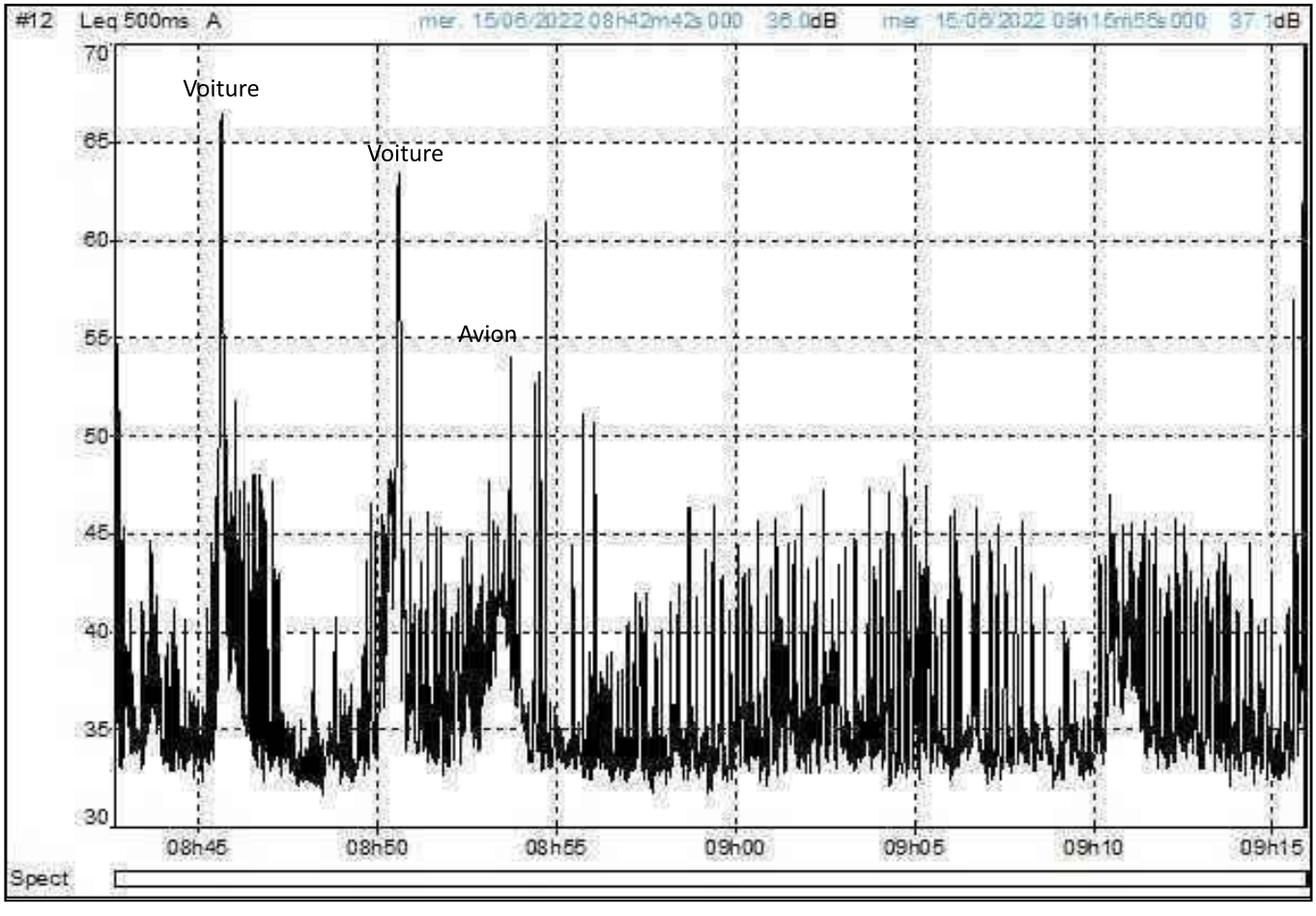
FICHE DE MESURE DE BRUIT *"Chez Arlot"*	S2

Point de mesure	S2	ZER
Emplacement	Lieu-dit Chez Griveau	
Nature	Mesure de l'ambiance sonore résiduelle diurne en ZER	



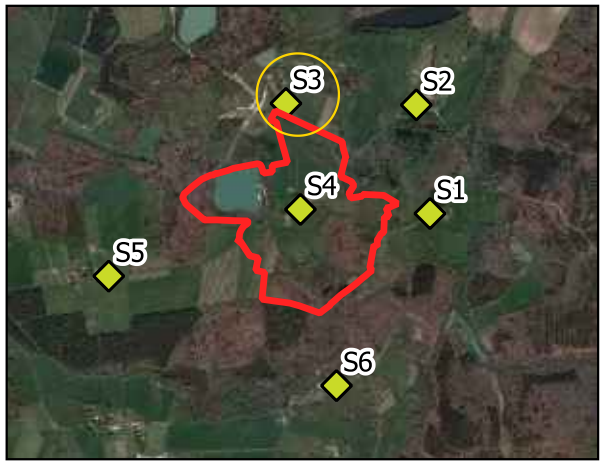
Date et heure	Le 15/06/2022 de 08h43 à 09h16 (33 min)
Conditions météorologiques	Beau temps, ciel dégagé, environ 24°C, sol sec Vent faible avec quelques rafales à 2,5 m/s maximum de secteur Sud-Ouest
Evènements remarquables durant la mesure	Avifaune Avion Rare circulation à proximité

Leq(A)	Leq-min(A)	Leq-max(A)	L50
42,1	31,6	66,4	34,6



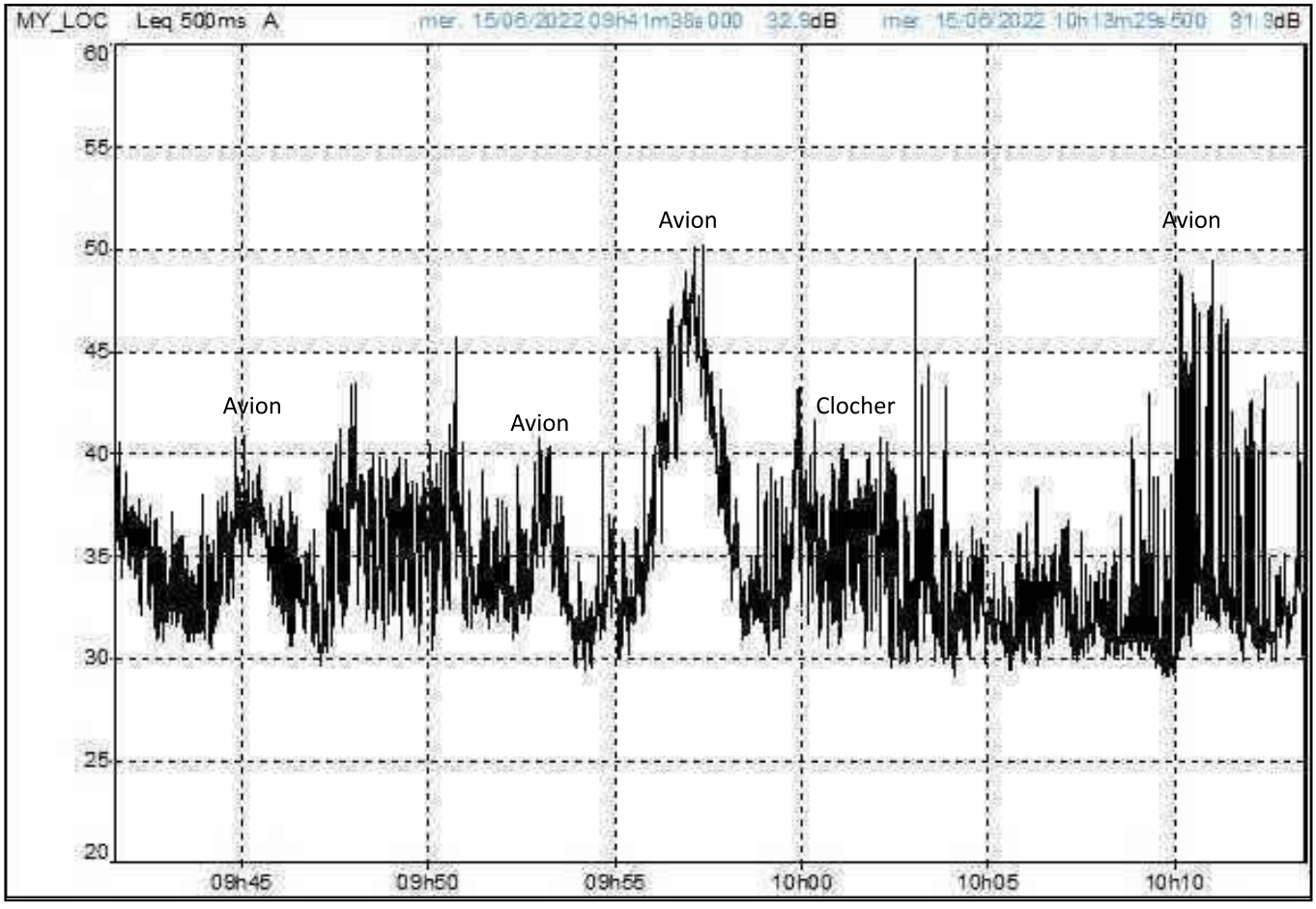
FICHE DE MESURE DE BRUIT *"Chez Arlot"*	S3

Point de mesure	S3	ZER
Emplacement	Lieu-dit Chez Arlot	
Nature	Mesure de l'ambiance sonore résiduelle diurne en ZER	



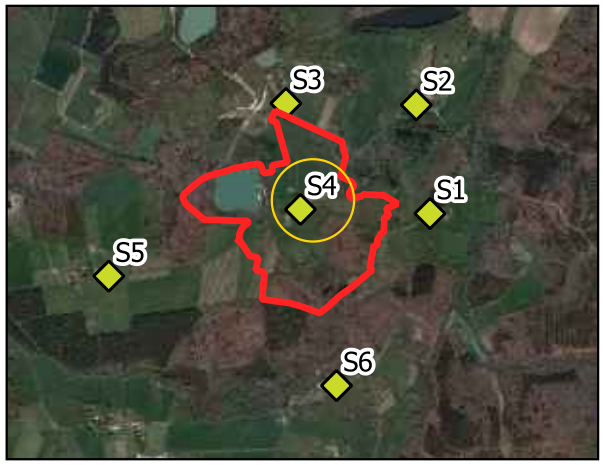
Date et heure	Le 15/06/2022 de 09h41 à 10h13 (32 min)
Conditions météorologiques	Beau temps, ciel dégagé, sol sec Vent inconstant de secteur Sud avec quelques rafales à 8 km/h maximum
Evènements remarquables durant la mesure	Avifaune Entomofaune (grillon) Circulation lointaine (N10) Avion

Leq(A)	Leq-min(A)	Leq-max(A)	L50
36,8	29,0	50,1	33,6



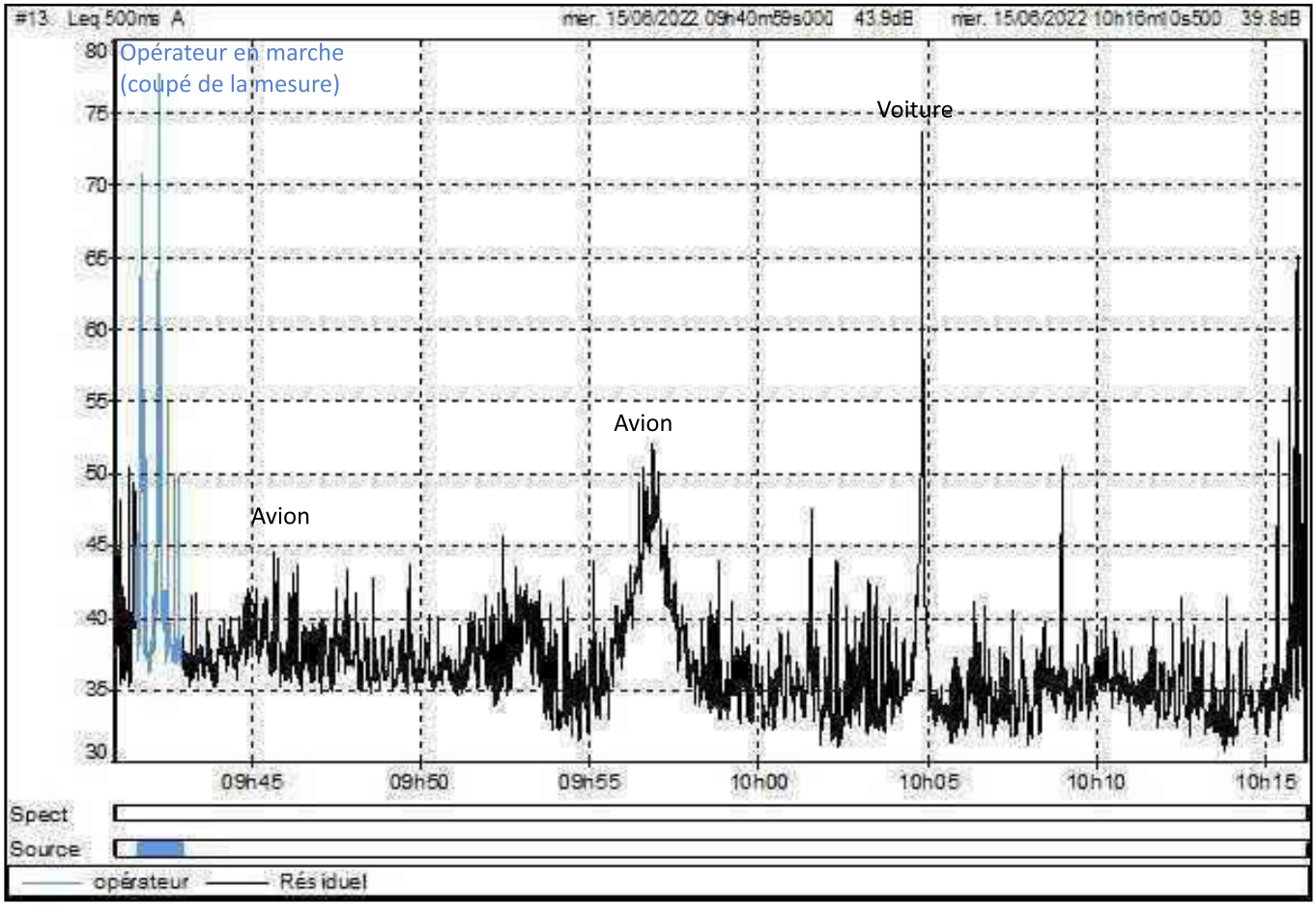
FICHE DE MESURE DE BRUIT *"Chez Arlot"*	S4

Point de mesure	S4	Centre du site
Emplacement	Centre du site au lieu-dit Beausoleil	
Nature	Mesure de l'ambiance sonore résiduelle diurne au centre du site	



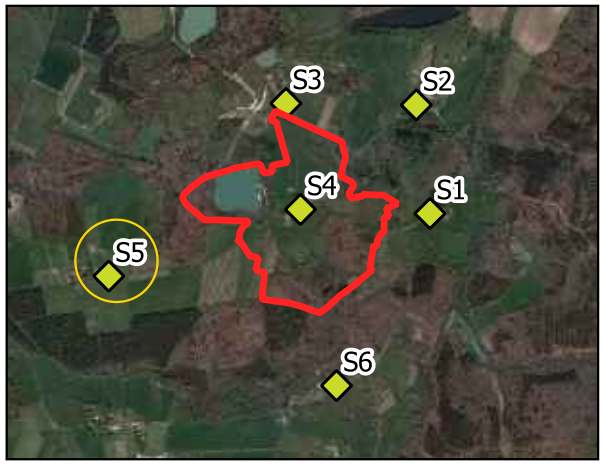
Date et heure	Le 15/06/2022 de 09h41 à 10h16 (35 min)
Conditions météorologiques	Beau temps, ciel dégagé, sol sec Vent faible de secteur Sud-Ouest
Evènements remarquables durant la mesure	Avifaune

Leq(A)	Leq-min(A)	Leq-max(A)	L50
43,4	30,7	73,7	35,8



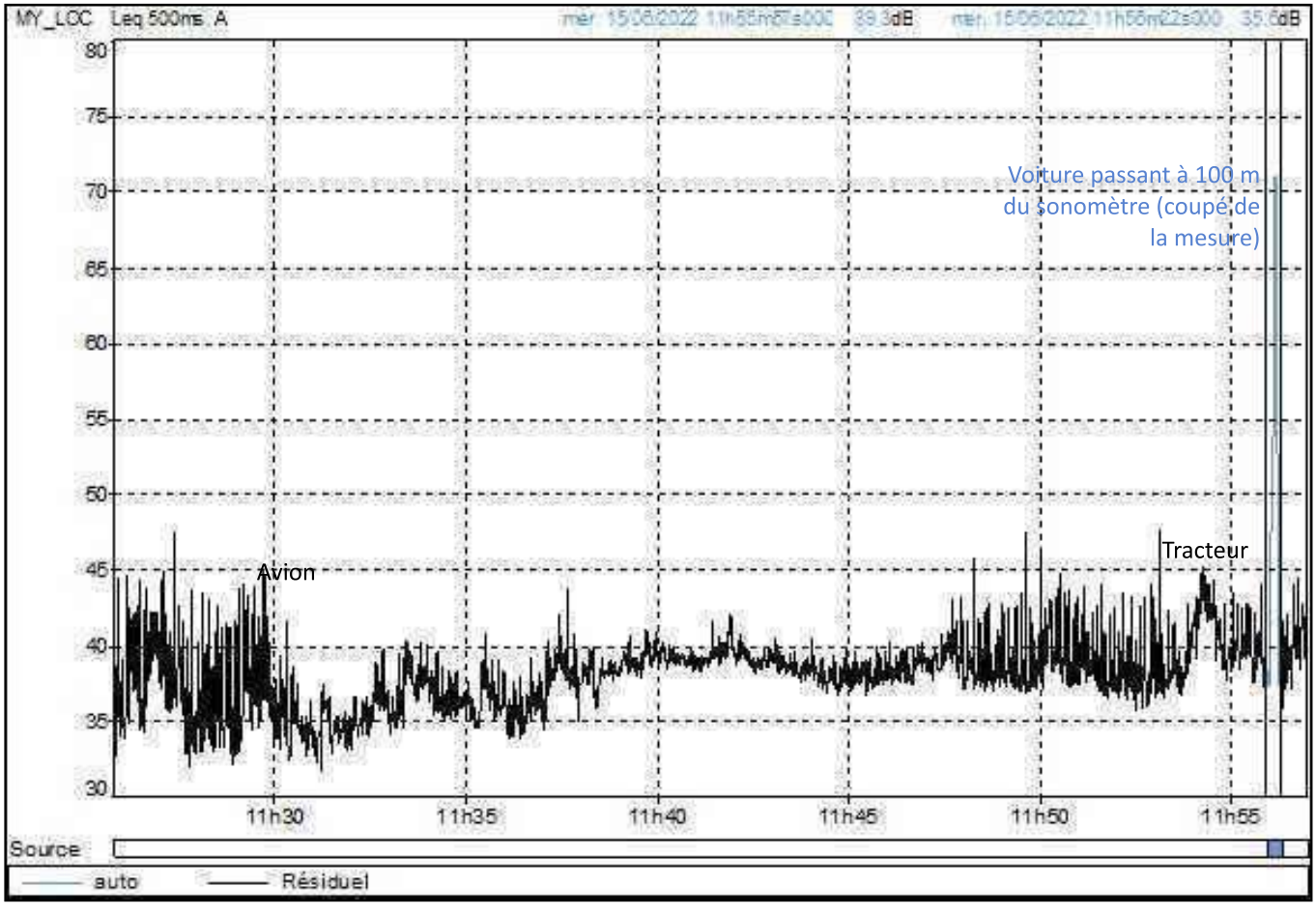
FICHE DE MESURE DE BRUIT *"Chez Arlot"*	S5

Point de mesure	S5	ZER
Emplacement	Lieu-dit La Forêt	
Nature	Mesure de l'ambiance sonore résiduelle diurne en ZER	



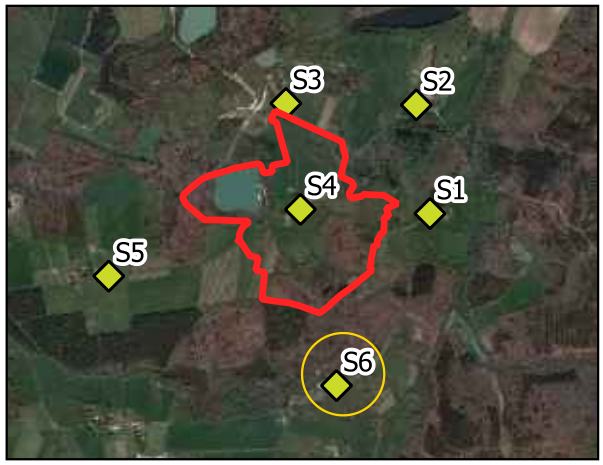
Date et heure	Le 15/06/2022 de 11h26 à 11h57 (31 min)
Conditions météorologiques	Beau temps, ciel dégagé, sol sec Vent de secteur Sud-Ouest avec quelques rafales allant à 15 km/h au maximum
Evènements remarquables durant la mesure	Avifaune Riverain Circulation et avions au loin

Leq(A)	Leq-min(A)	Leq-max(A)	L50
38,6	31,7	71,1	38,1



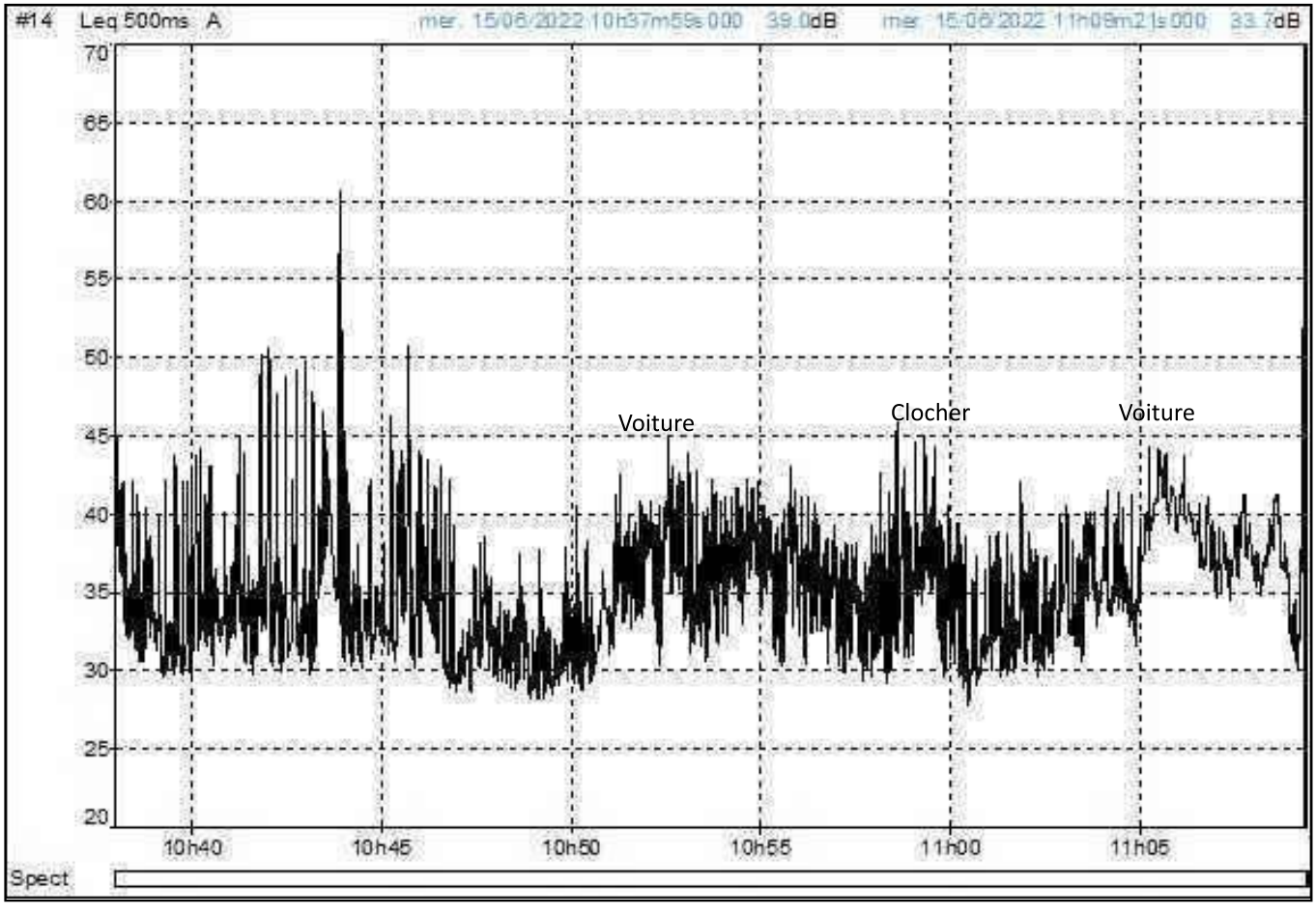
FICHE DE MESURE DE BRUIT *"Chez Arlot"*	S6

Point de mesure	S6	ZER
Emplacement	Nord-Est du village d'oriolles	
Nature	Mesure de l'ambiance sonore résiduelle diurne en ZER	



Date et heure	Le 15/06/2022 de 10h38 à 11h09 (31 min)
Conditions météorologiques	Beau temps, ciel dégagé, sol sec Vent faible de secteur Sud-Ouest
Evènements remarquables durant la mesure	Avifaune Circulation

Leq(A)	Leq-min(A)	Leq-max(A)	L50
37,4	27,8	60,7	34,8



ANNEXE 6

COURRIER DU SERVICE REGIONAL DE L'ARCHEOLOGIE DU 14 JUIN 2022

PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE
Liberté
Égalité
Fraternité

**Direction régionale
des affaires culturelles
Nouvelle-Aquitaine**

Affaire suivie par :
Heloïse BRICCHI-DUHEM
Tél : 05 49 36 30 43
Mél : heloise.bricchi-duhem@culture.gouv.fr

Poitiers, le 14 JUIN 2022

La directrice régionale des affaires culturelles de la région Nouvelle-Aquitaine

Ref : HBD/FJ/A22/255

à

Madame Emmanuelle HOMONNAY
ABO Géo +
Le Château
31290 GARDOUCH

Objet : Demande de renseignements sur la carte archéologique nationale

Madame,

En réponse à votre courriel reçu le 31 mai 2022 portant sur une étude en vue de l'ouverture d'une carrière, je vous informe que des sites archéologiques sont recensés dans la base de données *Patriarche* concernant le secteur que vous nous avez indiqué sur les communes d'**Oriolles et Condéon (Charente)**. Vous trouverez ci-joint la carte et la liste des sites correspondants.

J'attire votre attention sur le fait que la carte archéologique ne reflète que l'état actuel des connaissances et que les périmètres hors des zonages (ZPPA) et des sites ne sont pas pour autant exempts de tout contrôle de nos services. La zone considérée n'ayant pas encore fait l'objet d'études approfondies, son potentiel archéologique ne peut être précisément déterminé.

Je vous rappelle que, conformément aux dispositions du Code du Patrimoine, et notamment son livre V, mon service pourra être amené à prescrire, lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la Directrice régionale des affaires culturelles et
par délégation,
La Conservatrice régionale de l'archéologie adjointe

Gwenaëlle MARCHET-LEGENDRE

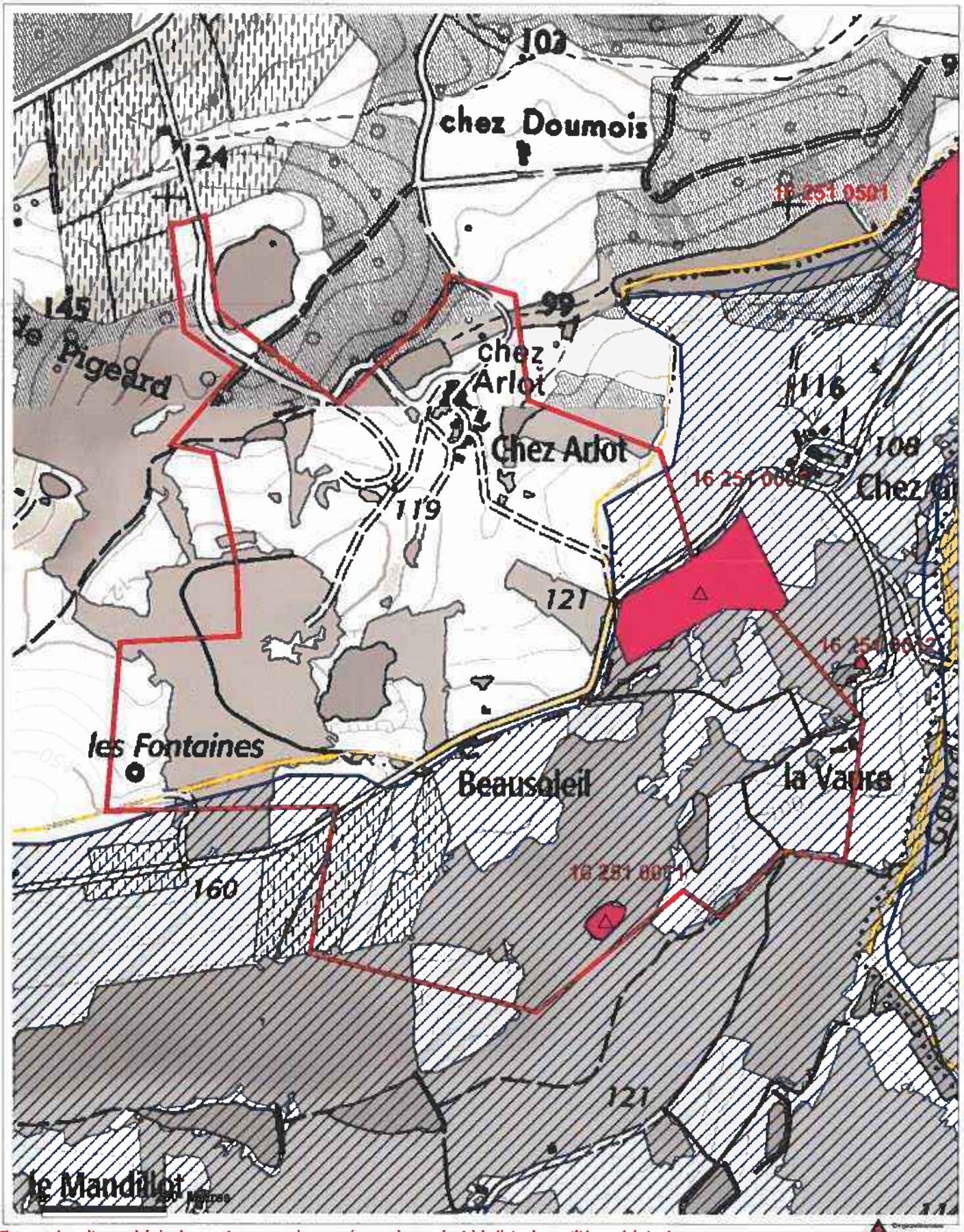
PJ : une carte et une liste des sites

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Culture

Département de la Charente
Communes de Oriolles et Condéon

Extrait de la carte archéologique des sites recensés dans la base de données Patriarche
(09 juin 2022)



Données sources : DRAC/SRA Nouvelle-Aquitaine (BD Patriarche) - fonds cartographiques : IGN Paris - carto 2001 Scan 25 2000

En rose, les sites archéologiques et en rouge les numéros qui renvoient à la liste des entités archéologiques
Hachuré en bleu, les zones de présomption de prescription archéologique - code du patrimoine Art. L522-5

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Culture

Base Patriarche

Commune (s) : CHILLAC;CONDEON;ORIOLLES

Département(s) : CHARENTE

Nombre d'entités . 5 **10/06/2022**

Numéro de l'entité	Description
16 251 0005	16898 / 16 251 0005 / ORIOLLES / / Chez Griveau / carrière / Epoque contemporaine
16 251 0008	16901 / 16 251 0008 / ORIOLLES / / La Forêt / atelier de terre cuite / Epoque contemporaine
16 251 0011	16904 / 16 251 0011 / ORIOLLES / / Beausoleil / carrière / Epoque indéterminée
16 251 0012	16905 / 16 251 0012 / ORIOLLES / / La Vaure / carrière / Epoque indéterminée
16 251 0501	16908 / 16 251 0501 / ORIOLLES / vers N 731 / / occupation / Epoque indéterminée

ANNEXE 7

COURRIER DE LA DIRECTION REGIONAL DES AFFAIRES CULTURELLES DU 05 DECEMBRE 2022

PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE
Liberté
Égalité
Fraternité

COPIE

Direction régionale
des affaires culturelles

Service régional de l'archéologie

IMERYS
43 Quai de Grenelle
75015 Paris

Affaire suivie par :
Héloïse BRICCHI-DUHEM
05 49 36 30 43

heloise.bricchi-duhem@culture.gouv.fr

Références : CP0161052200051-1

Poitiers, le 03 [illegible] 2022

Lettre recommandée avec accusé de réception n°1A 175 291 7094 7

Objet : Archéologie préventive - Consultation préalable à un projet d'aménagement
Références : CONDEON, ORIOLLES (CHARENTE), Carrière - Lieu-dit Beausoleil
CP0161052200051
Votre courrier du 16 novembre 2022
Livre V du Code du patrimoine

Madame, Monsieur,

Vous m'avez transmis un dossier relatif au projet visé en référence afin que j'examine s'il est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. Cet envoi constitue une demande d'information préalable au titre de l'article R 523-12 du code du patrimoine.

J'ai l'honneur d'en accuser réception à la date du 21 novembre 2022.

Après examen du dossier, je vous informe que, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique.

L'article R.523-14 du code du patrimoine vous donne la possibilité de formuler une demande anticipée de prescription. À compter de la réception de cette demande, je disposerai d'un délai de 1 mois pour vous notifier cette prescription.

J'attire votre attention sur le fait que la demande anticipée de prescription de diagnostic entraîne le paiement de la redevance d'archéologie préventive dès lors qu'elle porte sur une surface égale ou supérieure à 3000 m². Elle est due quelles que soient la nature des travaux et la destination des aménagements projetés. Elle est calculée en application du II de l'article L.524-7 du code du patrimoine en prenant en compte la surface de la zone sur laquelle porte la demande de diagnostic archéologique. Pour l'année 2022, son montant s'élève à 0,60 € par m² (arrêté du 27 décembre 2021 portant fixation du taux de la redevance d'archéologie préventive)

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la Directrice régionale des affaires culturelles
et par subdélégation,
La Conservatrice régionale de l'archéologie adjointe

Gwénaëlle MARCHET-LEGENDRE

PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE
Liberté
Égalité
Fraternité

Service régional de
l'archéologie

Affaire suivie par :
Héloïse BRICCHI-DUHEM
05 49 36 30 43

heloise.bricchi-duhem@culture.gouv.fr

Références :

Fiche Redevance d'archéologie préventive
si demande volontaire de réalisation de diagnostic

Livre V du Code du Patrimoine, Titre II, chap.IV,
L. 524-1 à L. 524-10 et R. 524-1 à R. 524.10

Je soussigné(e), ...

représentant(e) légal(e) de .....

demande, de manière anticipée, la prescription d'un diagnostic archéologique, sans attendre la fin de l'instruction préalable aux travaux :

oui ☐ **non** ☐
(Si oui, remplir les rubriques suivantes)

Localisation : CONDEON, ORIOLLES, CHARENTE
Surface déclarée dans le dossier : 140 000 m²

Une redevance a-t-elle déjà été perçue sur ces terrains ? **oui** ☐ **non** ☐
(Si oui, fournir un justificatif)

Aménageur : **IMERYS**

Coordonnées du maître d'ouvrage :
(identité, adresse, tél, fax)

Statut (S.A., Sàrl, Sasu, etc.) :

N° SIRET :

Nature et destination des travaux projetés : **Carrière - Lieu-dit Beausoleil**

Ce projet est-il soumis à étude d'impact ? **oui** ☐ **non** ☐

Surface définitive déclarée comme base d'imposition : **m²**
(voir le code du patrimoine, Livre V notamment l'article L.524-7, II)

Je soussigné(e), certifie l'exactitude des renseignements ci-dessus apportés.

Si les surfaces attestées dans le présent document diffèrent de celles qui seront mentionnées dans l'autorisation administrative correspondant à cette opération, un redressement pourra être adressé au pétitionnaire, à fin de perception d'une redevance complémentaire.

Date et signature	**Cachet**

ANNEXE 8

ARRETE PREFECTORAUX CONCERNANT L'ANCIENNE CARRIERE DE "CHEZ ARLOT SUD"

REPUBLIQUE FRANCAISE
PREFECTURE DE LA CHARENTE

ARRETE

autorisant la société AGS à exploiter une carrière à ciel ouvert d'argile sur la commune de CONDEON, au lieu-dit "Chez Arlot Sud"

Le Préfet de la Charente,
Chevalier de la Légion d'Honneur,

VU le titre 1er du livre V du code de l'environnement,

VU la loi n° 93.3 du 4 janvier 1993 relative aux carrières ;

VU le code minier ;

VU la loi n° 92.3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

VU le décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour l'application de la loi n° 76.663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (codifiée au titre 1er du livre V du code de l'environnement) ;

VU la nomenclature des installations classées ;

VU l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières ;

VU l'arrêté interministériel du 1er février 1996 fixant le modèle d'attestation des garanties financières prévues à l'article 23.3 du décret n° 77.1133 du 21 septembre 1977 ;

VU la demande en date du 30 octobre 2000 par laquelle la société sollicite l'autorisation d'exploiter une carrière sur le territoire de la commune de Condéon pour une superficie de 16 ha 65 a 78 ca ;

VU l'arrêté préfectoral du 29 mars 2001 portant mise à l'enquête publique du 19 avril 2001au 22 mai 2001 la demande susvisée ;

VU les plans, renseignements, engagements joints à la demande susvisée, et notamment l'étude d'impact ;

VU les avis et observations exprimés au cours de l'enquête réglementaire ;

VU l'avis du commissaire enquêteur ;

VU le rapport et l'avis de Monsieur le directeur régional de l'industrie, de la recherche et de l'environnement en date du 20 septembre 2001 ;

VU l'avis de la commission départementale des carrières en date du 15 octobre 2001;

VU le schéma départemental des carrières ;

Considérant qu'aux termes de l'article L512.1 du titre 1er du livre V du code de l'environnement relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement, l'autorisation ne peut être accordée que si les dangers ou inconvénients de l'installation peuvent être prévenus par des mesures que spécifie l'arrêté préfectoral ;

Considérant que les conditions d'aménagement et d'exploitation, telles qu'elles sont définies par le présent arrêté, permettent de prévenir les dangers et inconvénients de l'installation pour les intérêts mentionnés à l'article L511.1 du titre 1er du livre V du code de l'environnement ; notamment pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques et pour la protection de la nature et de l'environnement.

SUR proposition de Monsieur le secrétaire général de la préfecture ;

ARRETE

ARTICLE 1er – DISPOSITIONS PARTICULIERES

CHAPITRE 1 – DONNEES SPECIFIQUES DE L'AUTORISATION

ARTICLE 1.1 AUTORISATION

La société AGS, 17270 CLERAC, est autorisée à exploiter une carrière à ciel ouvert d'argile sur le territoire de la commune de Condéon, aux lieux-dits "Chez Arlot", "Chez Doumois", "Pas des Charettes et Canton des prises", dénommée "Chez Arlot Sud".

NUMERO NOMENCLATURE	ACTIVITE	CAPACITE	CLASSEMENT
2510	Exploitation de carrière	45 000 t/an au maximum 30 000 t/an en moyenne	A

Le présent arrêté vaut autorisation et déclaration au titre de la loi sur l'eau.

Conformément au Code des Douanes, les installations visées ci-dessus sont soumises à la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP). Cette taxe est due pour la délivrance du présent arrêté et exigible à la signature de celui-ci. En complément de celle-ci, elle est également due sous la forme d'une Taxe annuelle établie sur la base de la situation administrative de l'établissement en activité du 1er janvier ou ultérieurement à la date de mise en fonctionnement de l'établissement ou éventuellement de l'exercice d'une nouvelle activité. La taxe est due, dans tous les cas, pour l'année entière.

L'autorisation est accordée aux conditions du dossier de la demande en ce qu'elles ne sont pas contraires aux prescriptions du présent arrêté.

Les prescriptions du présent arrêté sont applicables immédiatement à l'exception de celles pour lesquelles un délai est explicitement prévu. La mise en application, à leur date d'effet, de ces prescriptions, entraîne l'abrogation de toutes les dispositions contraires ou identiques qui ont le même objet.

ARTICLE 1.2 CARACTERISTIQUES DE L'AUTORISATION

Les parcelles concernées sont les suivantes (superficie totale 16ha, 65a, 78ca) :

LIEU-DIT	SECTIONS	N° de PARCELLES	SUPERFICIE
Chez Arlot	ZR	1p, 13, 31, 33	7ha, 76a, 98ca
Chemin rural	ZR	37	20a, 94ca
Chemin rural	C	744	7a, 83ca
Chez Doumois	C	380p, 381p, 382p, 384p, 425	93a, 67ca
Pas des Charettes et Canton des Prises	C	478, 479, 483 à 491, 742	7ha, 66a, 36ca

L'autorisation est accordée pour une durée de 10 ans à compter de la notification du présent arrêté **remise en état incluse**.

L'autorisation demandée sur les parcelles ZR 33, C 485 à C 489, C 478 et C 479 est subordonnée à l'obtention d'une autorisation de défrichement.
Elle est accordée sous réserve des droits des tiers et n'a d'effet que dans les limites du droit de propriété du bénéficiaire et des contrats de fortage dont il est titulaire.

L'épaisseur d'extraction moyenne est de 3,50 mètres
La cote minimale NGF du fond de la carrière est de 84 mètres

CHAPITRE 2 – EXPLOITATION

ARTICLE 1.3. DISPOSITIONS PARTICULIERES D'EXPLOITATION

1.3.1 - Patrimoine archéologique

Toute découverte de vestiges archéologiques sera signalée sans délai à la Mairie, à la direction régionale des affaires culturelles, avec copie à l'inspection des installations classées.

1.3.2 - Modalités particulières d'extraction

L'exploitation sera conduite suivant la méthode et le phasage définis ci-après :

Première phase (de zéro à 5 ans) : partie centrale du périmètre autorisé
- Vidange du plan d'eau existant au nord du périmètre autorisé, sur les parcelles ZR1 et C489.
- Décapage de la terre végétale, constitution d'un merlon sur le pourtour de la future exploitation
- Enlèvement des stériles, qui seront utilisés pour combler le vide laissé par la vidange du plan d'eau
- Plantations sur le terrain qui vient d'être comblé
- Extraction des argiles

Deuxième phase (de 5 à 9 ans) : partie Sud du site :
- Décapage de la terre végétale, constitution d'un merlon sur le pourtour de la future exploitation
- Enlèvement des stériles, qui seront utilisés pour combler l'excavation faite lors de la phase 1
- Plantations sur le terrain qui vient d'être comblé
- Extraction des argiles

Troisième phase (10ème année) : remise en état :

- Remise en état, avec comblement du bassin de décantation situé au Nord du site.

Les plans utiles relatifs à la description du phasage de l'exploitation sont joints au présent arrêté.

La zone de lande silicole mésophile située à l'ouest de la zone d'extraction sera préservée.

CHAPITRE 3 – REMISE EN ETAT

ARTICLE 1.4.

1.4.1 - Généralités

Après exploitation, les deux tiers environ du terrain seront remblayés au niveau initial et reboisés avec des feuillus d'essences locales (chênes et châtaigniers), le tiers restant étant aménagé en plan d'eau pour la pêche, selon plan joint à cet arrêté.
Le raccordement des berges du plan d'eau au terrain naturel se fera par un talus à 2,5 pour 1.
Un exutoire sera aménagé à l'Est du plan d'eau, rejoignant le réseau d'eaux superficielles en direction du ruisseau du Pas Grivaud.
La piste d'exploitation reliant le plan d'eau au Nord Ouest du site sera conservée, de manière à permettre l'accès au plan d'eau.
Le bassin de décantation existant au Nord du site sera comblé et reboisé, le merlon périphérique sera supprimé.

La remise en état est conduite suivant la méthode et le phasage définis à l'article 1.3.2 ci-dessus

Les schémas d'exploitation et de remise en état sont annexés au présent arrêté.

1.4.2 - Remblayage

Le remblayage de la carrière ne doit pas nuire, le cas échéant, à la qualité et au bon écoulement des eaux. Lorsqu'il est réalisé avec apport de matériaux extérieurs (déblais de terrassements, matériaux de démolition...) ceux-ci doivent être préalablement triés de manière à garantir l'utilisation des seuls matériaux inertes.

Les apports extérieurs sont accompagnés d'un bordereau de suivi qui indique leur provenance, leur destination, leurs quantités, leurs caractéristiques et les moyens de transport utilisés. Ce document atteste la conformité des matériaux à leur destination.

L'exploitant tient à jour un registre sur lequel sont répertoriés la provenance, les quantités, les caractéristiques des matériaux et les moyens de transport utilisés ainsi qu'un plan topographique permettant de localiser les zones de remblais correspondant aux données figurant sur le registre.

CHAPITRE 4 – PREVENTION DES POLLUTIONS

ARTICLE 1.5 POLLUTION DES EAUX

1.5.1 - Dispositions générales

Les stockages d'hydrocarbures sur le site, pour l'alimentation des engins, seront réalisés dans des réservoirs à double paroi, ou placés sur rétention.
La distribution de ces liquides se fera au dessus d'un tapis absorbant de manière à récupérer les égouttures et débordements éventuels.
Les vidanges de véhicules seront effectuées sur ce même tapis absorbant.

1.5.2. - Prélèvement d'eau

Il n'y aura pas de prélèvement d'eau dans le milieu naturel, pour des usages internes à la carrière.

1.5.3 - Rejets d'eau dans le milieu naturel

Eaux rejetées (eaux d'exhaure, eaux pluviales et vidange du plan d'eau)

1° - Les eaux canalisées rejetées dans le milieu naturel respectent les prescriptions suivantes :

- le pH est compris entre 5,5 et 8,5 ;
- la température est inférieure à 30° C ;
- les matières en suspension totales (MEST) ont une concentration inférieure à 35 mg/l (norme NF EN 872)
- La demande chimique en oxygène sur effluent non décanté (DCO) a une concentration inférieure à 125 mg/l (norme NF T 90 101) ;
- les hydrocarbures ont une concentration inférieure à 10 mg/l (norme NFT 90 114).

Ces valeurs limites sont respectées pour tout échantillon prélevé proportionnellement au débit sur 24 heures. En ce qui concerne les MEST, la demande chimique en oxygène et les hydrocarbures, aucun prélèvement instantané ne doit dépasser le double de ces valeurs limites.

La modification de couleur du milieu récepteur mesurée en un point représentatif de la zone de mélange, ne doit pas dépasser 100 mg Pt/l.

Des analyses sont régulièrement effectuées sur les matières en suspension et le PH.

2° Le ou les émissaires sont équipés d'un canal de mesure du débit et d'un dispositif de prélèvement.

3° Les eaux pompées (y compris lors des opérations de vidange du plan d'eau) seront rejetées dans le ruisseau du Pas Grivaud. Le débit de pompage ne dépassera pas 20% du débit du cours d'eau. Aucun rejet dans le cours d'eau ne sera effectué en période d'étiage.

ARTICLE 1.6. POLLUTION DE L'AIR

Toutes dispositions seront prises pour éviter les envols de poussières. Les pistes seront arrosées si nécessaire.

ARTICLE 1.7. - BRUITS ET VIBRATIONS

1.7.1. Bruits

L'exploitation est menée de manière à ne pas être à l'origine de bruits aériens ou de vibrations mécaniques susceptibles et compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une gêne pour sa tranquillité.

Les valeurs à ne pas dépasser, en dBA , sont :

Points de mesure	Jour 6 h 30 à 21 h 30	Nuit 21 h 30 à 6 h 30
Limite du périmètre autorisé	**60 dBa**	**50 dBa**

	Emergence admissible Pour la période allant de 7 h 00 à 22 h 00 Sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h 00 à 7 h 00 ainsi que les dimanches et jours fériés
Hameau "Chez Doumois"	6 dB(A)	4 dB (A)
Hameau "Beausoleil"	5 dB (A)	3 dB (A)

Un contrôle des niveaux sonores est effectué dès l'ouverture de la carrière puis périodiquement, notamment lorsque les zones exploitées se rapprochent des zones habitées.

ARTICLE 1.8 - EVACUATION DES MATERIAUX

Les matériaux seront évacués par des camions, qui emprunteront la piste interne à la carrière, puis un chemin rural, pour rejoindre la route départementale N° 128

CHAPITRE 5 – DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES

ARTICLE 1.9 - GARANTIES FINANCIERES

1.9.1. – Montant

Le montant des garanties permettant d'assurer la remise en état de la carrière, à chacun des termes des périodes quinquennales est : (les montants ont été calculés en fonction du dernier indice TP01 connu, 453.3 en avril 2001) :

de 0 à 5 ans :	758 161 F, soit	115 581 euros
de 5 à 10 ans :	549 691 F, soit	83 799 euros

ARTICLE 1.10 - CESSATION D'ACTIVITE DEFINITIVE

Lors de la mise à l'arrêté définitif de l'exploitation et au plus tard 1 an avant la date d'expiration de l'autorisation, l'exploitant notifie au Préfet la cessation d'activité. Cette notification est accompagnée d'un dossier comprenant :

- un mémoire sur l'état du site. Ce mémoire précisera les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement et notamment :
  - la valorisation ou l'élimination vers des installations dûment autorisées de tous les produits polluants et déchets ;
  - l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux ainsi que des déchets présents sur le site ;
  - la dépollution des sols et des eaux souterraines éventuellement pollués ;
  - les conditions de remise en état et d'insertion du site dans son environnement ainsi que son devenir; la mise en sécurité des fronts de taille et le nettoyage des terrains, la suppression de toutes les structures n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site ;
  - en cas de besoin, la surveillance à exercer de l'impact de l'installation sur son environnement, et les modalités de mise en œuvre de servitudes.

- le plan à jour des terrains d'emprise de l'installation accompagné de photographies;

- le plan de remise en état définitif.

ARTICLE 2 – DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 2.1. REGLEMENTATIONS GENERALES

L'exploitant est tenu de respecter les dispositions prescrites par :
- les articles 87, 90 et 107 du code minier ;
- le décret n° 99.116 du 12 février 1999 relatif à la police des carrières ;
- le décret n° 80.331 du 7 mai 1980 modifié portant Règlement Général des Industries Extractives (RGIE) ;
- l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.

ARTICLE 2.2. DIRECTION TECHNIQUE – PREVENTION – FORMATION

Le titulaire de l'autorisation d'exploiter doit déclarer au Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement :
- le nom de la personne physique chargée de la direction technique des travaux ;
- les entreprises extérieures éventuellement chargées de travaux et de tout ou partie de l'exploitation.

Il rédige par ailleurs le document de sécurité et de santé, les consignes, fixe les règles d'exploitation, d'hygiène et de sécurité. Il élabore les dossiers de prescriptions visées par les textes.
Il porte le document de sécurité et de santé, les consignes et dossiers de prescriptions à la connaissance du personnel concerné ou susceptible de l'être et des entreprises extérieures visées ci-dessus, les tient à jour, et réalise une analyse annuelle portant sur leur adéquation et sur leur bonne application par le personnel.

Une formation à l'embauche et une formation annuelle adaptées sont assurées à l'ensemble du personnel.

Le bilan annuel des actions menées dans les domaines de la sécurité et de la protection de l'environnement, la liste des participants à ces actions et formations sont tenus à la disposition de la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement.

ARTICLE 2.3 LIMITATION DE L'IMPACT DE L'EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT

Les carrières et les installations de premier traitement des matériaux sont exploitées et remises en état de manière à limiter leur impact sur l'environnement, notamment par la mise en œuvre de techniques propres.

ARTICLE 2.4. DECLARATION DE DEBUT D'EXPLOITATION

L'exploitant déclare le début d'exploitation tel que prévu à l'article 23.1 du décret du 21 septembre 1977 modifié après avoir satisfait aux prescriptions mentionnées aux articles 2.5.1. à 2.5.4. ci-après.

Cette déclaration est accompagnée du document attestant la constitution des garanties financières dont le montant et les modalités d'actualisation sont fixés dans le présent arrêté.

ARTICLE 2.5 AMENAGEMENTS PRELIMINAIRES

2.5.1. – Information du public

L'exploitant est tenu, avant le début de l'exploitation, de mettre en place sur chacune des voies d'accès au chantier des panneaux indiquant en caractères apparents son identité, la référence de l'autorisation, l'objet des travaux et l'adresse de la mairie où le plan de remise en état du site peut être consulté.

2.5.2 - Bornage

Préalablement à la mise en exploitation des carrières à ciel ouvert, l'exploitant est tenu de placer :
1° Des bornes en tous les points nécessaires pour déterminer le périmètre de l'autorisation ;

2° Le cas échéant, des bornes de nivellement.

Ces bornes doivent demeurer en place jusqu'à l'achèvement des travaux d'exploitation et de remise en état du site.

2.5.3. - Eaux de ruissellement

Lorsqu'il existe un risque pour les intérêts visés à l'article L 211-1 du code de l'environnement, un réseau de dérivation empêchant les eaux de ruissellement d'atteindre la zone en exploitation est mis en place à la périphérie de cette zone.

2.5.4. Accès à la carrière

L'accès à la voirie publique est aménagé de telle sorte qu'il ne crée pas de risque pour la sécurité publique.

ARTICLE 2.6. CONDUITE DE L'EXPLOITATION A CIEL OUVERT

2.6.1. Déboisement et défrichage

Sans préjudice de la législation en vigueur, le déboisement et le défrichage éventuels des terrains sont réalisés progressivement, par phase correspondant aux besoins de l'exploitation.

2.6.2 Technique de décapage

Le décapage des terrains est limité aux besoins des travaux d'exploitation.

Le décapage est réalisé de manière sélective, de façon à ne pas mêler les terres végétales constituant l'horizon humifère aux stériles. L'horizon humifère et les stériles sont stockés séparément et réutilisés pour la remise en état des lieux.

ARTICLE 2.7 SECURITE PUBLIQUE

2.7.1. Interdiction d'accès

Durant les heures d'activité, l'accès à la carrière est contrôlé En dehors des heures ouvrées, cet accès est interdit.

L'accès de toute zone dangereuse des travaux d'exploitation à ciel ouvert est interdit par une clôture efficace ou tout autre dispositif équivalent. Le danger est signalé par des pancartes placées, d'une part, sur le ou les chemins d'accès aux abords des travaux, d'autre part, à proximité des zones clôturées.

2.7.2. Garantie des limites du périmètre

Les abords des excavations des carrières à ciel ouvert sont tenus à distance horizontale d'au moins 10 mètres des limites du périmètre sur lequel porte l'autorisation ainsi que de l'emprise des éléments de la surface dont l'intégrité conditionne le respect de la sécurité et de la salubrité publiques.

De plus, l'exploitation du gisement à son niveau le plus bas est arrêtée à compter du bord supérieur de la fouille à une distance horizontale telle que la stabilité des terrains voisins ne soit pas compromise. Cette distance prend en compte la hauteur totale des excavations, la nature et l'épaisseur des différentes couches présentes sur cette hauteur.

ARTICLE 2.8 REGISTRES ET PLANS

Un plan d'échelle adaptée à la superficie de la carrière est établi.
Sur ce plan sont reportés :

- les limites du périmètre sur lequel porte le droit d'exploiter ainsi que ses abords, dans un rayon de 50 mètres ;
- les bords de la fouille ;
- les courbes de niveau ou cotes d'altitude des points significatifs ;
- les zones remises en état ;
- la position des ouvrages visés à l'article 2.7.2 ci-dessus et, s'il y a lieu, leur périmètre de protection institué en vertu des réglementations spéciales.

Ce plan est mis à jour au moins un fois par an.

ARTICLE 2.9 PREVENTION DES POLLUTIONS

2.9.1. Dispositions générales

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conduite de l'exploitation pour limiter les risques de pollution des eaux, de l'air ou des sols et de nuisance par le bruit et les vibrations et l'impact visuel.

L'ensemble du site et ses abords placés sous le contrôle de l'exploitant sont maintenus en bon état de propreté.
Les bâtiments et installations sont entretenus en permanence.
Les voies de circulation internes et aires de stationnement sont aménagées et entretenues.
Les véhicules sortant de l'installation ne doivent pas être à l'origine d'envols de poussières ni entraîner de dépôts de poussières ou de boue sur les voies de circulation publiques.

2.9.2. Prévention de la pollution de l'eau

1° - Le ravitaillement et l'entretien des engins de chantier sont réalisés sur une aire étanche entourée par un caniveau relié à un point bas étanche permettant la récupération totale des eaux ou des liquides résiduels.

2° - Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir ;
- 50 % de la capacité des réservoirs associés.

Cette disposition ne s'applique pas aux bassins de traitement des eaux résiduaires.
Lorsque le stockage est constitué exclusivement en récipients de capacité inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention peut être réduite à 20 % de la capacité totale des fûts associés sans être inférieure à 1 000 litres ou à la capacité totale lorsqu'elle est inférieure à 1 000 litres.

3° - Les produits récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés et doivent être soit réutilisés, soit éliminés comme les déchets.

2.9.3. Prévention de la pollution de l'air

L'exploitant prend toutes dispositions utiles pour éviter l'émission et la propagation des poussières.

2.9.4. Incendie

L'installation est pourvue d'équipements de lutte contre l'incendie adaptés et conformes aux normes en vigueur. Ces matériels sont maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an.

2.9.5. Déchets

Toutes dispositions sont prises pour limiter les quantités de déchets produits, notamment en effectuant toutes les opérations de valorisation possibles. Les diverses catégories de déchets sont collectées séparément puis valorisées ou éliminées vers des installations dûment autorisées.

2.9.6. Bruit et vibrations

2.9.6.1. Zones à émergence réglementée

On appelle émergence la différence entre le niveau du bruit ambiant, établissement en fonctionnement, et le niveau du bruit résiduel lorsque l'établissement est à l'arrêt.

On appelle zones à émergence réglementée :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse).
- Les zones constructibles, définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation.
- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

2.9.6.2. Règles de construction

Les installations sont construites et équipées de façon que :

- Les émissions sonores ne soient pas à l'origine,
  * en limite de propriété, d'un niveau de bruit supérieur aux valeurs admissibles précisées à l'article 1.7.1 ;
  * dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles précisées à l'article 17.1.,

- Les émissions solidiennes ne soient pas à l'origine de valeurs supérieures à celles précisées dans la circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

2.9.6.3. Véhicules et engins de chantier

Les émissions sonores des véhicules, matériels et engins de chantier qui peuvent être utilisés à l'intérieur de l'établissement doivent respecter la réglementation en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores (notamment les engins de chantier doivent être conformes à un type homologué).

ARTICLE 2.10 GARANTIES FINANCIERES

1° - La durée de l'autorisation est divisée en périodes quinquennales. A chaque période correspond un montant de garanties financières permettant la remise en état maximale au sein de cette période. Le schéma d'exploitation et de remise en état en annexe présente les surfaces à exploiter et les modalités de remise en état pendant ces périodes.

2° - L'acte de cautionnement solidaire est établi conformément au modèle annexé à l'arrêté interministériel du 1er février 1996 et porte sur une durée minimum de 5 ans. Cette durée peut être exceptionnellement réduite pour la dernière phase (en rapport avec l'échéance d'autorisation).

3° - L'exploitant adresse au préfet le document établissant le renouvellement des garanties financières en notifiant la situation de l'exploitation 6 mois au moins avant son terme.

4° - Modalités d'actualisation du montant des garanties financières :

- Tous les cinq ans, le montant des garanties financières est actualisé compte tenu de l'évolution de l'indice TP01.
- Lorsqu'il y a une augmentation supérieure à 15 % de l'indice TP01 sur une période inférieure à cinq ans, le montant des garanties financières doit être actualisé dans les six mois suivant l'intervention de cette augmentation.
- L'actualisation des garanties financières relève de l'initiative de l'exploitant.

5° - Toute modification des conditions d'exploitation conduisant à une augmentation du montant des garanties financières doit être subordonnée à la constitution de nouvelles garanties financières.

6° - L'absence de garanties financières entraîne la suspension de l'activité, après mise en œuvre des modalités prévues à l'article L 514.1 du code de l'environnement.

ARTICLE 2.11 MODIFICATIONS

Toute modification envisagée par l'exploitant aux installations, à leur mode d'utilisation ou à leur voisinage, de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation ou des prescriptions du présent arrêté sera portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation.

ARTICLE 2.12 ACCIDENT OU INCIDENT

Indépendamment de la déclaration d'accident prévue par les dispositions de police visées à l'article 2.1 ci-dessus, tout accident ou incident susceptible de porter atteinte aux intérêts visés à l'article L 511.1 du code de l'environnement doit être signalé immédiatement à l'inspecteur des installations classées.

Sauf exception dûment justifiée, en particulier pour des motifs de sécurité, il est interdit de modifier en quoi que ce soit l'état des installations où a eu lieu l'accident ou l'incident tant que l'inspecteur des installations classées n'a pas donné son accord et, s'il y a lieu, après autorisation de l'autorité judiciaire, indépendamment des dispositions de police prévues par le R.G.I.E.

ARTICLE 2.13 CONTROLES ET ANALYSES

L'inspecteur des installations classées peut demander que des prélèvements, des contrôles ou des analyses soient effectués par un organisme indépendant, dont le choix est soumis à son approbation, s'il n'est pas agréé à cet effet, dans le but de vérifier le respect des prescriptions du présent arrêté ; les frais occasionnés par ces interventions sont supportés par l'exploitant.

Il peut demander en cas de nécessité la mise en place et l'exploitation aux frais de l'exploitant d'appareils pour le contrôle des rejets liquides et gazeux, des émissions de poussières, des bruits, des vibrations ou des concentrations des matières polluantes dans l'environnement.

ARTICLE 2.14 ENREGISTREMENTS, RAPPORTS DE CONTROLE ET REGISTRES

Tous les renseignements, rapports de contrôle et registres mentionnés dans le présent arrêté sont conservés à la disposition de l'inspecteur des installations classées qui peut, par ailleurs, demander que des copies ou synthèses de ces documents lui soient adressées.

ARTICLE 3 – DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES

ARTICLE 3.1. DELAIS ET VOIES DE RECOURS

La présente décision peut-être contestée selon les modalités suivantes :

- **soit un recours administratif (soit un recours gracieux devant le préfet, soit un recours hiérarchique devant le ministre chargé de l'environnement).**

  - par l'exploitant dans un délai de deux mois à compter de sa notification.
  - par les tiers dans un délai de deux mois à compter de l'achèvement des formalités de publicité de la déclaration de début d'exploitation.

- **soit un recours contentieux devant le tribunal administratif de POITIERS :**

  - par l'exploitant dans un délai de deux mois à compter de sa notification.
  - par les tiers dans un délai de 6 mois à compter de l'achèvement des formalités de publicité de la déclaration de début d'exploitation.

Aucun de ces recours n'a d'effet suspensif sur l'exécution de cette décision.

ARTICLE 3.2. PUBLICATION

Conformément aux dispositions réglementaires en vigueur, un extrait du présent arrêté, énumérant les conditions auxquelles l'autorisation est accordée, sera affiché à la mairie de Condéon pendant une durée minimum d'un mois avec mention de la possibilité pour les tiers de consulter sur place, ou à la Sous-préfecture de COGNAC le texte des prescriptions; procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité sera dressé par les soins du maire.

Le même extrait sera affiché en permanence de façon visible dans l'installation par les soins de la Société AGS

Un avis sera inséré, par les soins du préfet, et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux locaux ou régionaux, diffusés dans tout le département.

ARTICLE 3.3.

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

ARTICLE 3.4. EXECUTION DE L'ARRETE

Le secrétaire général de la préfecture, le sous-préfet de COGNAC, le maire de Condéon, le directeur régional de l'industrie, de la recherche et de l'environnement et l'inspecteur des installations classées sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont une ampliation sera adressée aux conseils municipaux de CHALLIGNAC, BERNEUIL, CHILLAC, ORIOLLES, TOUVERAC, LE TATRE, REIGNAC, SALLES-DE-BARBEZIEUX.

ANGOULEME, le 6 novembre 2001
P/LE PREFET
LE SECRETAIRE GENERAL

signé

Hervé JONATHAN

Pour ampliation,
Le chef de bureau

André CRETOIS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE LA CHARENTE

Copies 4 lignes
Compta/Tréso. Monique L
Original -> D. DEFAYE
Ma le Avril 2012

Préfecture

Secrétariat Général
Direction des relations avec les collectivités locales
Bureau de l'Utilité Publique
Et des Procédures Environnementales

ARRETE n° 2012096-0006

déclarant **la fin d'exploitation et déterminant la levée des garanties financières** de la carrière d'argile kaolinique sur la commune de **CONDEON** au lieu-dit « Chez Arlot Sud » exploitée par la **société AGS**

La Préfète de la Charente
Officier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

VU le titre 1er du livre V du Code de l'Environnement et notamment sa partie réglementaire ;

VU le Code Minier ;

VU la loi n° 82.213 du 2 mars 1982 modifiée relative aux droits et libertés des communes, des départements et des régions ;

VU la loi n° 93-3 du 4 janvier 1993 relative aux carrières ;

VU le décret n° 82.389 du 10 mai 1982 modifié relatif aux pouvoirs des préfets et à l'action des services et organismes publics de l'Etat dans les départements

VU l'arrêté interministériel du 1er février 1996 fixant le modèle d'attestation des garanties financières prévues à l'article 23-3 du décret du 21 septembre 1977 codifié à l'article R 516-2 du code de l'environnement ;

VU l'arrêté ministériel du 9 février 2004 modifié relatif à la détermination du montant des garanties financières pour la remise en état des carrières ;

VU l'arrêté préfectoral du 6 novembre 2001 autorisant la société AGS à exploiter une carrière d'argile kaolinique sur la commune de CONDEON au lieu-dit « Chez Arlot sud » ;

VU la déclaration de fin d'exploitation du 30 septembre 2011 de la société AGS ;

VU le rapport et les propositions du 12 janvier 2012 de l'inspection des installations classées ;

VU l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites dans sa « formation spécialisée des carrières » du 22 mars 2012 ;

CONSIDERANT que l'exploitant a remis le site en état conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral susvisé ;

CONSIDERANT qu'au titre de l'article R 516-5 du livre V du code de l'environnement, le préfet détermine dans les formes prévues à l'article R 512-31 la date à laquelle peuvent être levées les garanties financières ;

SUR proposition du secrétaire général de la préfecture ;

ARRETE

Article 1 - Les dispositions de l'arrêté préfectoral du 6 novembre 2001 autorisant la société AGS 17270 Clérac - à exploiter une carrière d'argile sur la commune de CONDEON aux lieux-dits « Chez Arlot » « Chez Doumois » «Pas des Charettes » « Canton des Prises » dénommée « Chez Arlot Sud » sont abrogées. L'obligation de constitution de garanties financières prévue aux articles 1.9 et 2.10 est levée à compter de la notification de cet arrêté.

Article 2 - PUBLICATION

Conformément aux dispositions réglementaires en vigueur, un extrait du présent arrêté sera affiché en mairie de CONDEON, pendant une durée minimum d'un mois avec mention de la possibilité pour les tiers de consulter sur place ; procès-verbal de l'accomplissement de cette formalité sera dressé par les soins du maire.

Un avis sera inséré par les soins du préfet et aux frais de l'exploitant dans 2 journaux locaux ou régionaux, diffusés dans tout le département.

Le même extrait sera affiché en permanence de façon visible dans les locaux de la société AGS.

Cette décision est portée à connaissance du garant des garanties financières : BNP PARIBAS – 71, rue W Rousseau – 33500 LIBOURNE.

Article 3 - DELAIS ET VOIES DE RECOURS

La présente décision peut faire l'objet, à compter de sa notification pour le demandeur ou de sa publication pour les tiers :

- soit d'un recours administratif (gracieux devant le préfet ou hiérarchique devant le ministre concerné) dans un délai de deux mois ;

- soit d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Poitiers :
  * par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L 211-1 et L 511-1 dans un délai d'un an.

  * par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois.

Article 4 EXECUTION DE L'ARRETE

Le secrétaire général de la préfecture, le directeur des finances publiques de la Charente, le maire de CONDEON, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement et l'inspecteur des installations classées sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont une copie sera notifiée à l'exploitant.

ANGOULEME, le - 5 AVR. 2012

P/La préfète
et par délégation
Le secrétaire général,

Jean-Louis AMAT

ANNEXE 9

ETUDE SOCIOECONOMIQUE

Source : CERC, 2019

Empreinte
SOCIO-ÉCONOMIQUE

Évaluation des retombées économiques de l'industrie des carrières et matériaux recyclés en Nouvelle-Aquitaine

CERC NOUVELLE-AQUITAINE

AOÛT 2019

Cette étude a été réalisée par la CERC Nouvelle-Aquitaine grâce au soutien financier de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, de la Région et de l'UNICEM Nouvelle-Aquitaine.

Elle a bénéficié de nombreuses contributions techniques de partenaires de la CERC et tout particulièrement de la DREAL et de l'UNICEM pour la décomposition des coûts d'exploitation d'une carrière et les statistiques sur les matériaux.

Contact : Sébastien PERRUCHOT
tél : 05.47.47.62.43 – email : bordeaux@cerc-na.fr

Crédits photos : UNICEM Nouvelle-Aquitaine

Édito

En Nouvelle-Aquitaine, **la ressource minérale rassemble près de 300 entreprises et plus de 530 sites de production disséminés au cœur des territoires, le plus souvent ruraux.** La fourniture de granulats naturels ou recyclés, de roches ornementales, de pierres de construction et minéraux industriels représente annuellement plus de 47 millions de tonnes.

Elle suit un long processus depuis son extraction, sa transformation et sa livraison jusqu'au client final, mobilisant une multitude d'acteurs et de partenaires de cette industrie.

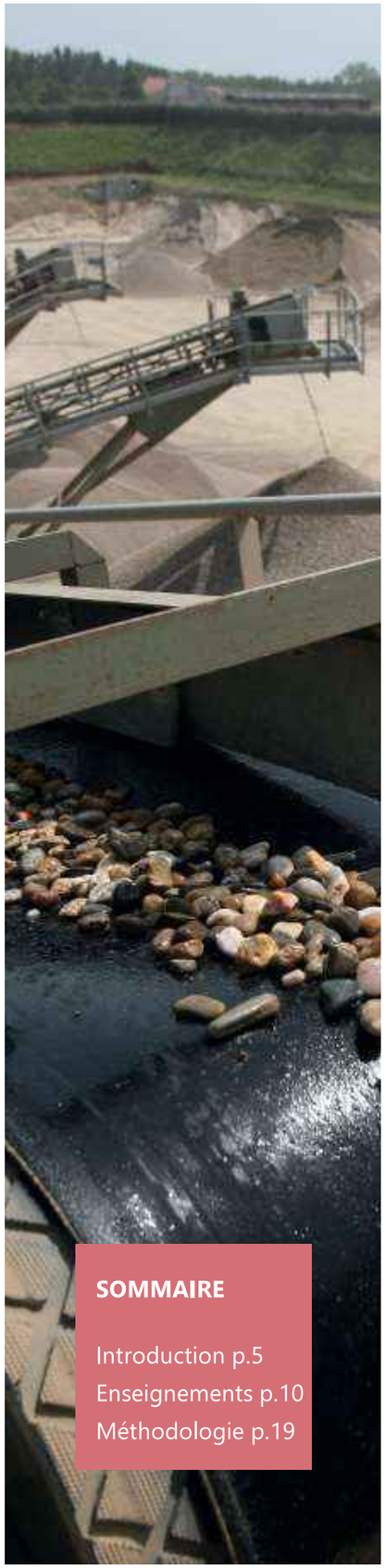
Peu visible et méconnue, **la chaîne de valeur créée contribue indirectement à soutenir de nombreux emplois,** au delà de ceux des collaborateurs directs.

Appréhender la notion d'empreinte socio-économique pour cette industrie, **c'est améliorer la compréhension des enjeux du modèle économique de l'industrie des carrières** et analyser comment son activité influe sur les tissus économiques locaux. **C'est aussi partager avec l'ensemble des parties prenantes**, les retombées fiscales et en emploi de cette activité.

En mesurant le nombre d'emplois soutenus, les secteurs d'activités concernés, la contribution fiscale aux administrations publiques, **cette étude constitue l'une des "briques" pour aborder les contours d'un développement durable et responsable de cette industrie.**

Patrice GAZZARIN
Président de l'Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction Nouvelle-Aquitaine

Alice-Anne MÉDARD
Directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Nouvelle-Aquitaine



SOMMAIRE

Introduction p.5
Enseignements p.10
Méthodologie p.19

Introduction

> DES MATÉRIAUX DE CARRIÈRES INDISPENSABLES À L'ÉCONOMIE RÉGIONALE

La ressource minérale est une matière première indispensable à l'aménagement du territoire, à la construction des ouvrages du bâtiment et des travaux publics, sous sa forme naturelle (sables, gravillons, argiles, gypse...), recyclée ou bien après transformation (bétons, enrobés bitumineux, produits en béton, tuiles, plâtres...).

Chaque année, plus de **47 millions de tonnes de matériaux issus des carrières** sont ainsi nécessaires à l'économie régionale ou commercialisés à l'échelle nationale voire internationale pour des applications industrielles spécifiques.

Les productions de granulats, de béton prêt à l'emploi, de roches ornementales, de pierres de construction et de minéraux industriels représentent **un chiffre d'affaires annuel de plus d'un milliard d'euros en Nouvelle-Aquitaine.**

Plus de 3 000 collaborateurs sont directement impliqués dans l'ensemble de ces activités. À ce chiffre s'ajoute les emplois indirects soutenus chez de nombreux fournisseurs et prestataires de services. **Les salaires versés aux employés, les retombées fiscales** ainsi que le soutien financier à des associations sportives ou culturelles contribuent également à la vie économique de nombreuses communes.

La présence d'une carrière sur un territoire et sa durée de vie relativement longue font aussi de cette industrie **un élément structurant du tissu économique local,** tout particulièrement en milieu rural.

La Nouvelle-Aquitaine se positionne au 2e rang des régions françaises en matière de tonnages produits après la région Auvergne-Rhônes-Alpes.

> LA NOTION D'EMPREINTE SOCIO-ÉCONOMIQUE APPLIQUÉE À L'INDUSTRIE DES CARRIÈRES ET MATÉRIAUX RECYCLÉS

La notion d'empreinte socio-économique repose sur le principe que **les retombées économiques de l'industrie des carrières et matériaux recyclés ne se limitent pas à son seul champ d'activité**. Les impacts économiques sont plus larges, générés par l'ensemble des flux monétaires injectés dans l'économie.

L'approche retenue consiste à quantifier les flux financiers et à simuler leurs effets sur l'ensemble des branches d'activité. Ils peuvent être évalués à partir des valeurs comptables disponibles dans les comptes de résultats ou la comptabilité analytique des entreprises.

Les trois principaux postes de charges indispensables à connaître sont :

- les salaires versés aux salariés ;
- les achats de biens et services et la sous-traitance ;
- la fiscalité (hors impôt sur les sociétés).

Nota bene : les activités situées en aval de l'industrie ("les clients") ne doivent pas formellement être comptabilisées dans le calcul de l'empreinte socio-économique.

Cependant, **certaines activités sont étroitement liées à la présence de gisement de matériaux de carrières**. C'est le cas, par exemple, pour les centrales à béton ou d'enrobage voire les usines de préfabrication de produits en béton qui s'installent au plus près de leurs fournisseurs de matériaux. Il est même parfois difficile de dissocier ces activités, toutes présentes sur un même site.

Aussi, certaines données notamment sur les centrales à béton sont présentées distinctement lorsque ceci est utile en complément de celles sur les carrières.

L'empreinte socio-économique peut ensuite être traduite en nombre d'emplois (en équivalent temps-plein) et en termes de valeur ajoutée.

La méthodologie de calculs utilisée et adaptée aux activités des carrières, s'appuie notamment **sur l'utilisation de tables entrées-sorties symétriques** permettant de modéliser les interdépendances entre les différents secteurs d'activité d'une économie donnée. *(cf. méthodologie page 19)*.

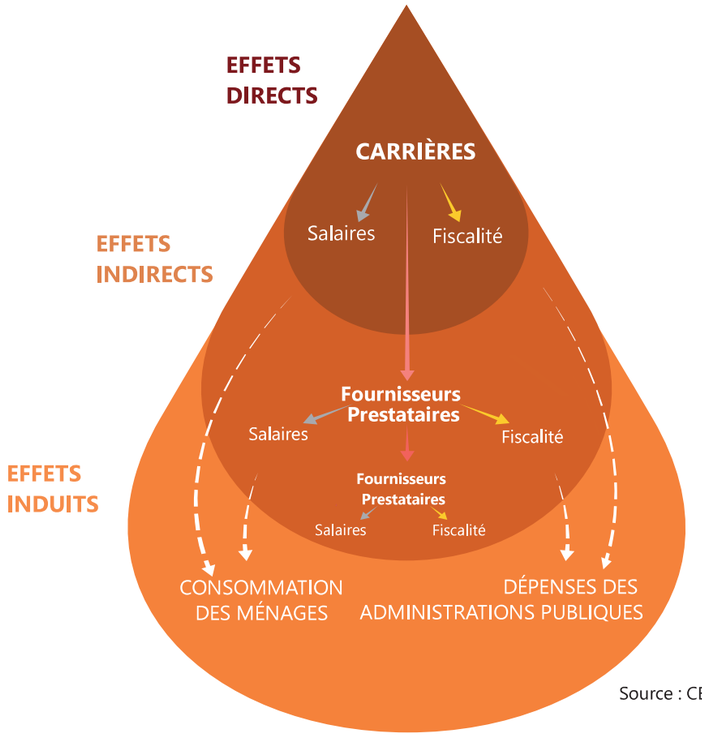
> LES TROIS PRINCIPAUX EFFETS MESURÉS

Les **EFFETS DIRECTS** concernent la valeur ajoutée générée par l'activité et l'emploi des collaborateurs salariés des entreprises. À cela s'ajoute aussi la fiscalité versée aux collectivités locales et à l'État.

Les **EFFETS INDIRECTS** traduisent les retombées économiques générées par les achats de consommations intermédiaires. Ces achats soutiennent des emplois. Chaque euro dépensé a un impact chez les prestataires de service, sous-traitants et fournisseurs. Ces mêmes fournisseurs et prestataires vont réaliser à leur tour des achats auprès de leurs propres fournisseurs, etc.

Les **EFFETS INDUITS** correspondent aux dépenses de consommation effectuées par les employés grâce aux rémunérations versées. Elles génèrent aussi des effets d'entraînement sur l'ensemble de l'économie.

L'empreinte socio-économique de l'industrie des carrières et matériaux recyclés



Source : CERC Nouvelle-Aquitaine

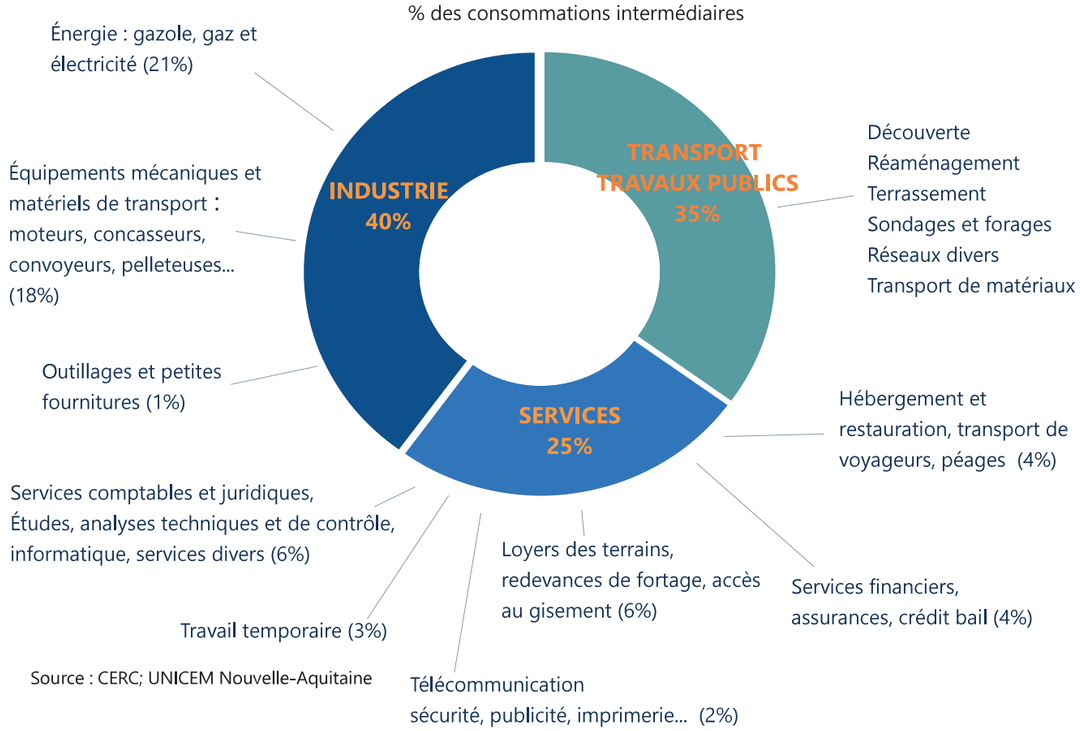
> DE MULTIPLES RELATIONS ÉCONOMIQUES AVEC LES FOURNISSEURS ET PRESTATAIRES DE SERVICES

L'industrie des carrières et matériaux recyclés nécessite **l'intervention d'un grand nombre de fournisseurs dans des domaines variés** : achats de matériels et de biens d'équipement, fournitures, sous-traitance de production (découverte, extraction...) et de transport, services d'entretien et de réparation, bureaux d'études et de contrôle, services juridiques et comptables...

Le schéma ci-dessous présente les principaux postes d'achats et charges externes identifiés et leurs poids respectifs dans les consommations intermédiaires d'une carrière. Les pourcentages varient bien entendu selon les sites.
(*cf. méthodologie page 19*).

Répartition des consommations intermédiaires

% des consommations intermédiaires



Source : CERC; UNICEM Nouvelle-Aquitaine

> LES PRINCIPAUX FLUX FINANCIERS

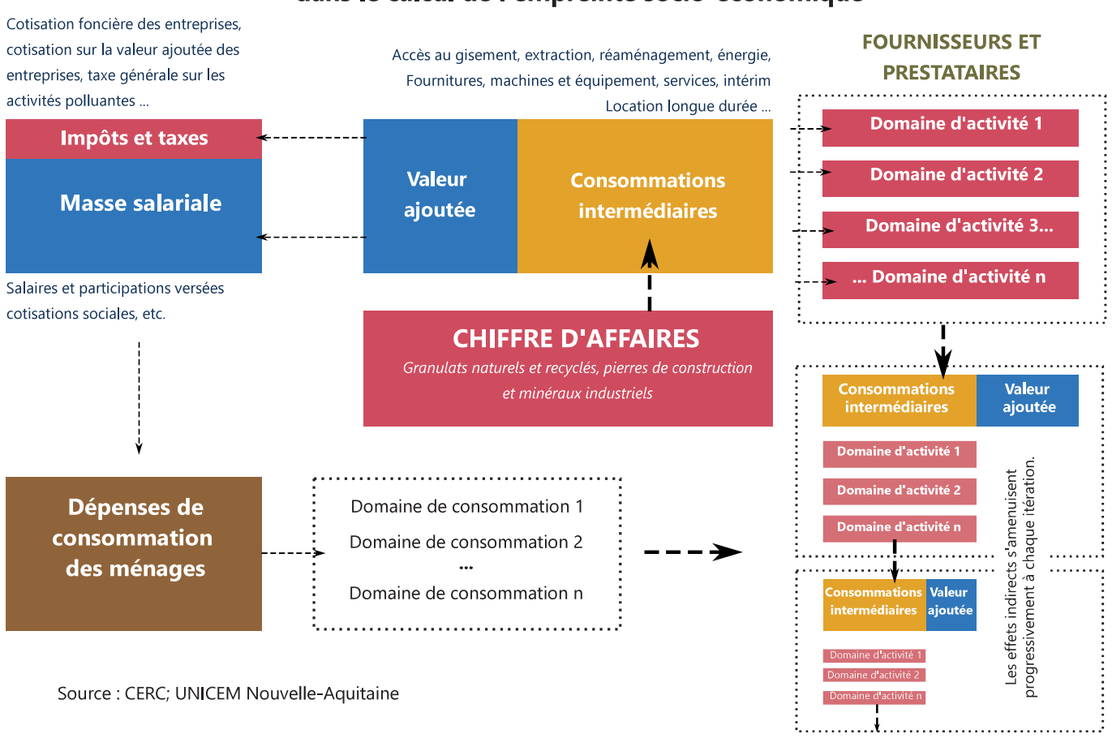
En 2017, le chiffre d'affaires des granulats naturels et recyclés, pierres de construction et roches ornementales et minéraux industriels **s'élève à près de 630 millions d'euros** en Nouvelle-Aquitaine. Il génère :

- 429 millions d'euros de consommations intermédiaires (yc la sous-traitance) ;
- 103 millions d'euros de salaires et cotisations sociales ;
- 19 millions d'euros d'impôts et taxes (hors impôt sur les sociétés).

La décomposition du chiffre d'affaires intègre les frais de manutention, de chargement et de transport. En revanche, les activités de négoce ont été neutralisées et une attention particulière a été portée aux transports confiés à des prestataires extérieurs.

Les données traduisent une situation moyenne. Selon les cas, le type de gisement, sa profondeur, les conditions d'acheminement, les volumes extraits, la répartition entre les transports sous-traités et réalisés avec sa propre flotte de véhicules modifient la structure des coûts pour chaque exploitation.

Schéma <u>simplifié</u> des flux financiers entrants dans le calcul de l'empreinte socio-économique



Source : CERC; UNICEM Nouvelle-Aquitaine

Principaux enseignements

> UNE INDUSTRIE AU CŒUR DES TERRITOIRES

En Nouvelle-Aquitaine, la branche granulats, roches ornementales, pierres de construction et minéraux industriels rassemble **293 entreprises distinctes** en 2017.

Quelque soit le territoire et les caractéristiques de la ressource, les exigences des clients en termes de délai, les contraintes techniques ainsi que le caractère pondéreux des matériaux **imposent généralement l'implantation d'unités de production à proximité des lieux de consommation**.

> DES UNITÉS DE PRODUCTION À TAILLE HUMAINE

Cette industrie est constituée de petites entreprises à capitaux familiaux aux côtés de filiales de grands groupes cimentiers, industriels et/ou de PME-ETI de la construction, intégrant parfois les filières avales du bâtiment et des travaux publics.

Le secteur compte un nombre élevé d'établissements de petite taille : 87% emploient moins de 10 salariés. **Les exploitations de carrières sont en effet conduites par des équipes en moyenne de 6 à 7 personnes.**

S'agissant des roches ornementales et de construction, l'activité d'extraction est difficilement dissociable de l'activité de transformation. Elle est composée de quelques entreprises de tailles plus importantes mais revêt surtout un caractère artisanal.

530 sites de production (hors centrales à béton) sont dénombrés soit une moyenne de plus de 2 sites par entreprise.

Le secteur des minéraux industriels se distingue par la présence majoritaire de grands groupes industriels pour des produits à plus forte valeur ajoutée dont les débouchés sont nationaux voire internationaux.

<u>Nota bene</u> : une branche d'activité est un ensemble d'unités de production qui ont la même activité de production.

> LES RESSOURCES : DES DISPARITÉS SELON LES DÉPARTEMENTS

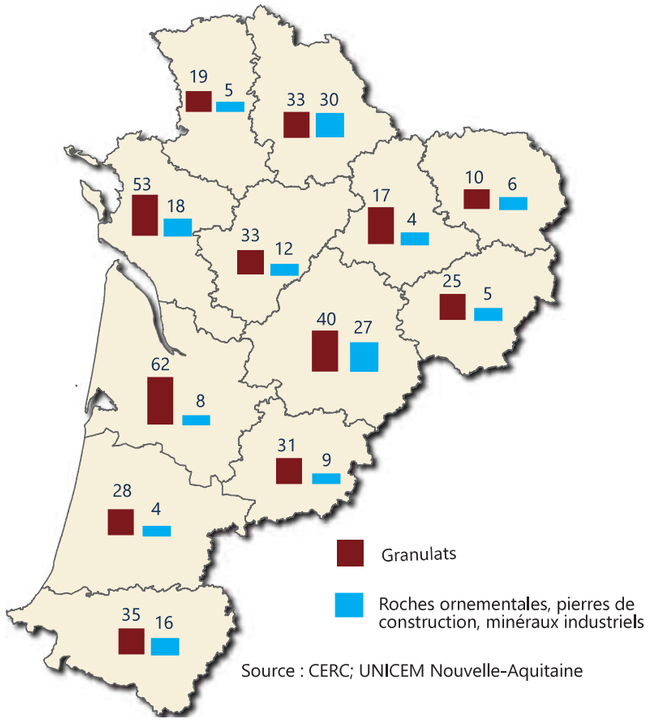
La Nouvelle-Aquitaine comptabilise **530 sites de production** : 386 sites pour les granulats naturels et recyclés et 144 sites pour les roches ornementales, pierres de construction et minéraux industriels en 2017. La diversité géologique associée à l'étendue géographique de la région conduit à une grande diversité des matériaux de carrières. Les différentes catégories permettant de répondre à des usages spécifiques **ne sont toutefois pas toujours bien réparties sur l'ensemble du territoire.**

La Gironde dispose du plus grand nombre de carrières, essentiellement de granulats meubles (sables et graviers alluvionnaires). Des départements tels que la Corrèze, la Creuse et les Deux-sèvres bénéficient de ressources en roches massives. Les Pyrénées-Atlantiques, la Dordogne et la Charente ont l'avantage de pouvoir s'appuyer sur un tissu de carrières offrant les différents types de granulats.

L'extraction de roches ornementales est plus fortement représentée en Dordogne, dans les Pyrénées-Atlantiques et dans la Vienne. La Nouvelle-Aquitaine se place également en tête des régions pour certaines productions de minéraux industriels de grande qualité : argile, dolomie, gypse, kaolin...

Nota bene : les centrales de fabrication de béton prêt à l'emploi ne sont pas représentées sur cette carte. 233 unités de production sont comptabilisées en Nouvelle-Aquitaine, à proximité des carrières ou des zones urbaines.

Répartition des sites de production



Source : CERC; UNICEM Nouvelle-Aquitaine

> LA PRODUCTION : PLUS DE 47 MILLIONS DE TONNES DE MATÉRIAUX

La production régionale de matériaux de carrières **dépasse 47,5 millions de tonnes.**

Parmi ces tonnages, les granulats naturels représentent plus de 41 millions de tonnes avec 36% issus de roches meubles (alluvionnaires et granulats marins) et 63% de roches massives (calcaires et éruptives) en 2017. Près de 2 millions de tonnes de granulats recyclés sont produits en Nouvelle-Aquitaine.

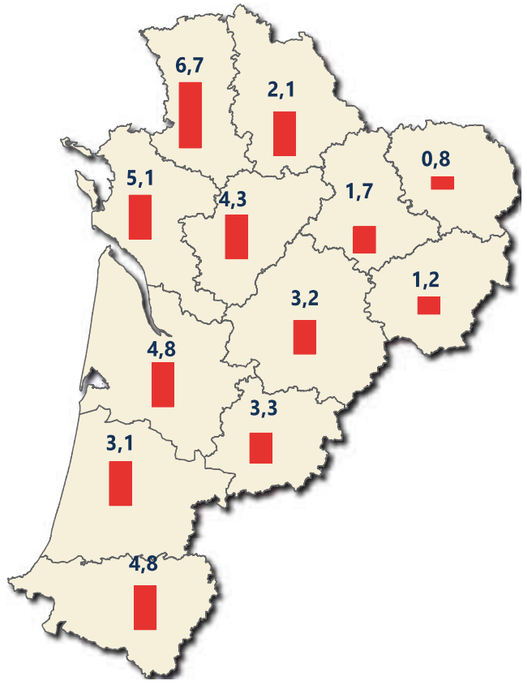
Par département, la production de granulats montre des situations relativement contrastées. Les carrières situées dans les Deux-Sèvres produisent le plus de matériaux avec 6,7 millions de tonnes en 2017. La Charente-Maritime, les Pyrénées-Atlantiques, et la Gironde avoisinent chacun une production de 5 millions de tonnes.

La production de minéraux industriels s'élève à près de 7 millions de tonnes (2e région française en matière de production). Elle se décompose en roche carbonatée (48%), siliceuses (17%), argiles (25%), autres roches et minéraux spécifiques (10%).

Nota bene : la Nouvelle-Aquitaine est exportatrice nette en matière de granulats. Pour autant, cette autosuffisance est toute relative. En effet, le déséquilibre dans la répartition géographique des différentes ressources et les disparités de consommation nécessitent de recourir à des flux entre départements mais également à des importations extra-régionales.

Certains territoires sont déficitaires en matériaux en particulier la métropole bordelaise ou certains territoire comme le bassin d'Arcachon, Niort et la Rochelle, Pau et le Pays Basque / sud des Landes.

Production de granulats



Source : traitement CERC; UNICEM Nouvelle-Aquitaine

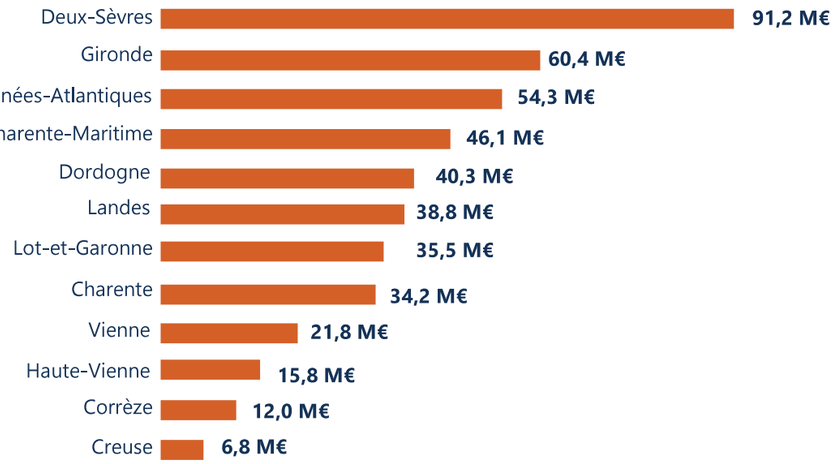
> PRÈS DE 630 MILLIONS D'EUROS DE CHIFFRE D'AFFAIRES

Le chiffre d'affaires régional de la branche s'établit **à 629,9 millions d'euros** en 2017.
Il se décompose de la manière suivante :

- 457,2 millions d'euros pour la production de granulats ;
- 127,0 millions d'euros pour les matériaux et minéraux industriels ;
- 45,7 millions d'euros pour les roches ornementales et pierres de construction.

À ces chiffres, si l'on ajoute le **béton prêt à l'emploi à hauteur de 401,7 millions d'euros**, le chiffre d'affaires de l'ensemble dépasse 1,06 milliard d'euros.

Chiffre d'affaires granulats par département



Chiffre d'affaires "Roches ornementales et pierres de construction, minéraux industriels"

Dordogne	48,4 M€
Charente-Maritime	43 M€
Vienne	18,6 M€
Gironde	14,9 M€
Pyrénées-Atlantiques	10,2 M€
Lot-et-Garonne	7,3 M€
Haute-Vienne	2,3 M€
Landes	0,8 M€
Autres départements	Secret statistique
Nouvelle-Aquitaine	**172,7 M€**

Source : traitement CERC; UNICEM Nouvelle-Aquitaine

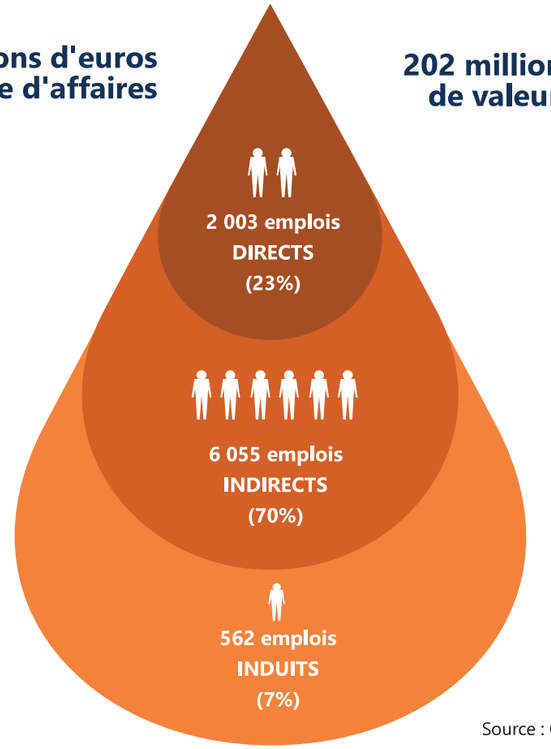
> PLUS DE 9 400 EMPLOIS CONCERNÉS

Les activités de production de granulats, pierres de construction, roches ornementales et minéraux industriels **soutiennent près de 8 620 emplois** en tenant compte des retombées directes, indirectes et induites. Il est possible de compléter ce chiffre par **784 emplois salariés complémentaires** dans le secteur de la fabrication de béton prêt à l'emploi, étroitement liés géographiquement et par nature aux activités de carrières.

Au total, **plus de 9 400 emplois sont ainsi concernés.** Le nombre d'emplois totaux soutenus est ainsi 4,5 fois supérieur au nombre d'emplois directs.

9 404 emplois concernés
en équivalent temps-plein

630 millions d'euros de chiffre d'affaires



202 millions d'euros de valeur ajoutée

x 4
=
nombre d'emplois indirects et induits soutenus dans le reste de l'économie

Source : CERC Nouvelle-Aquitaine

+

784 emplois* liés complémentaires dans la fabrication de béton prêt à l'emploi

* nombre d'emplois salariés pour les établissements référencés sous le code APE 23.63Z "fabrication de béton prêt à l'emploi" (cf. nota-bene page 6).

> UNE MAJORITÉ D'EMPLOIS RURAUX

Les carrières contribuent à la vitalité du tissu économique local notamment en milieu rural. **58% des salariés sont employés par des établissements situés en dehors de toutes unités urbaines**.

Pour certaines communes, les emplois salariés privés (hors agriculture) sont par ailleurs quasi-exclusivement liés aux activités d'extraction de matériaux.

17% des emplois salariés sont rattachés à des établissements implantés sur une unité urbaine de plus de 100 000 habitants : sièges sociaux, directions, fonctions supports et commerciales.

Nota bene : une unité urbaine est une commune ou un ensemble de communes présentant une zone de bâti continu (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) qui compte au moins 2 000 habitants.

Répartition des effectifs salariés selon la taille des unités urbaines

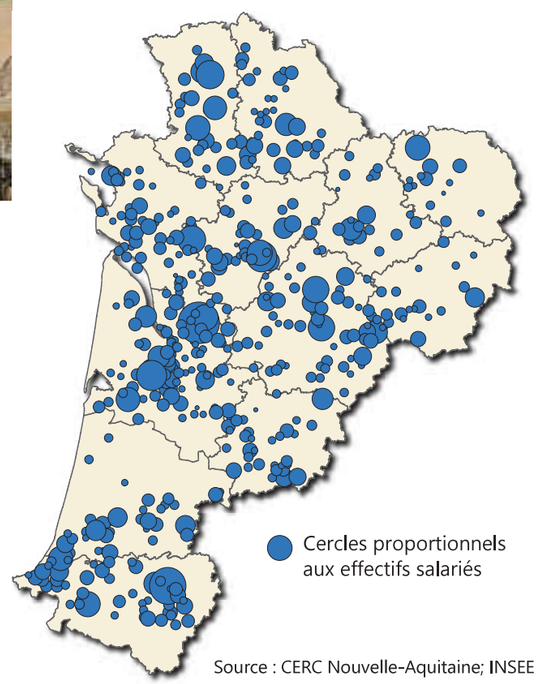
NAF : 08.11Z, 08.12Z, 23.70Z, 23.63Z

Hors unités urbaines (U.U.)	58%
U.U. de 2 000 à 4 999 hab.	8%
U.U. de 5 000 à 9 999 hab.	7%
U.U. de 10 000 à 19 999 hab.	2%
U.U. de 20 000 à 100 000 hab.	8%
U.U. de plus de 100 000 hab.	17%

Source : CERC Nouvelle-Aquitaine; INSEE

Répartition des effectifs salariés des établissements selon les communes

NAF : 08.11Z, 08.12Z, 23.70Z, 23.63Z



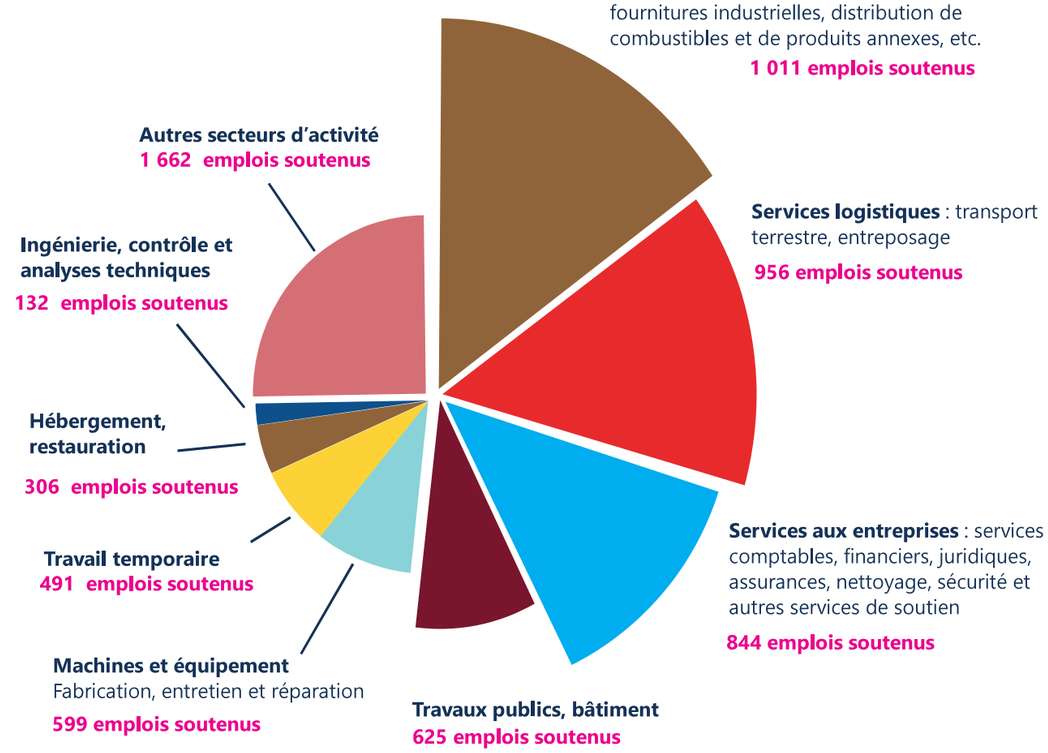
Source : CERC Nouvelle-Aquitaine; INSEE

> DE NOMBREUX SECTEURS D'ACTIVITÉ IMPLIQUÉS

L'ensemble des effets indirects et induits **s'étend à de nombreuses branches d'activité en dehors du cœur de métier des carrières**. Les quatre branches les plus fortement impactées sont le **commerce de gros de matériels et équipements, les services aux entreprises, les transports et la construction.**

15% des emplois se situent dans le commerce de gros : distributeurs et négociants de matériels et d'équipement, fournitures industrielles, énergie...
En seconde position, les services de transport représentent 14% des emplois indirects et induits suivis par les services aux entreprises 13% (banques, assurances, services comptables, services annexes...) et les travaux publics à hauteur de 10%.

Les branches d'activité impactées et le nombre d'emplois indirects et induits



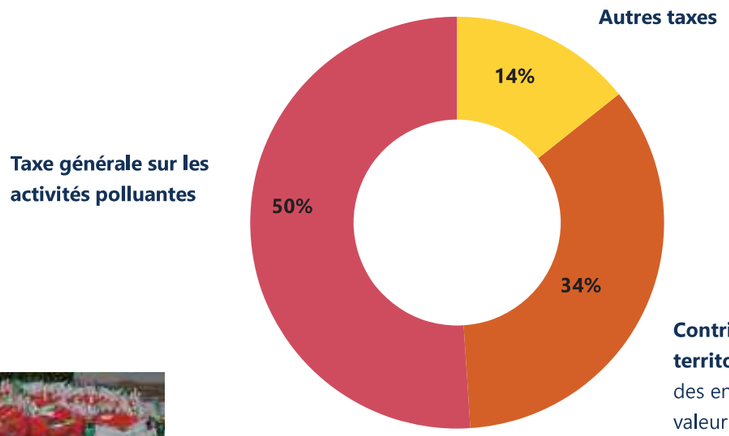
Source : CERC Nouvelle-Aquitaine

> UNE CONTRIBUTION FISCALE SIGNIFICATIVE POUR LES ADMINISTRATIONS PUBLIQUES

La contribution fiscale (hors impôt sur les sociétés) s'élève à 18,2 millions d'euros. Elle comprend notamment la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP), la cotisation foncière des entreprises, la cotisation sur la valeur ajoutée, la taxe foncière, la taxe à l'essieu, etc.

La taxe générale sur les activités polluantes, perçue au niveau national, représente un montant proche de 8 millions d'euros. Le complément, près de 9 millions d'euros, concerne en grande partie la fiscalité locale et abonde les budgets des collectivités locales.

Répartition de la contribution fiscale
(hors impôt sur les sociétés)

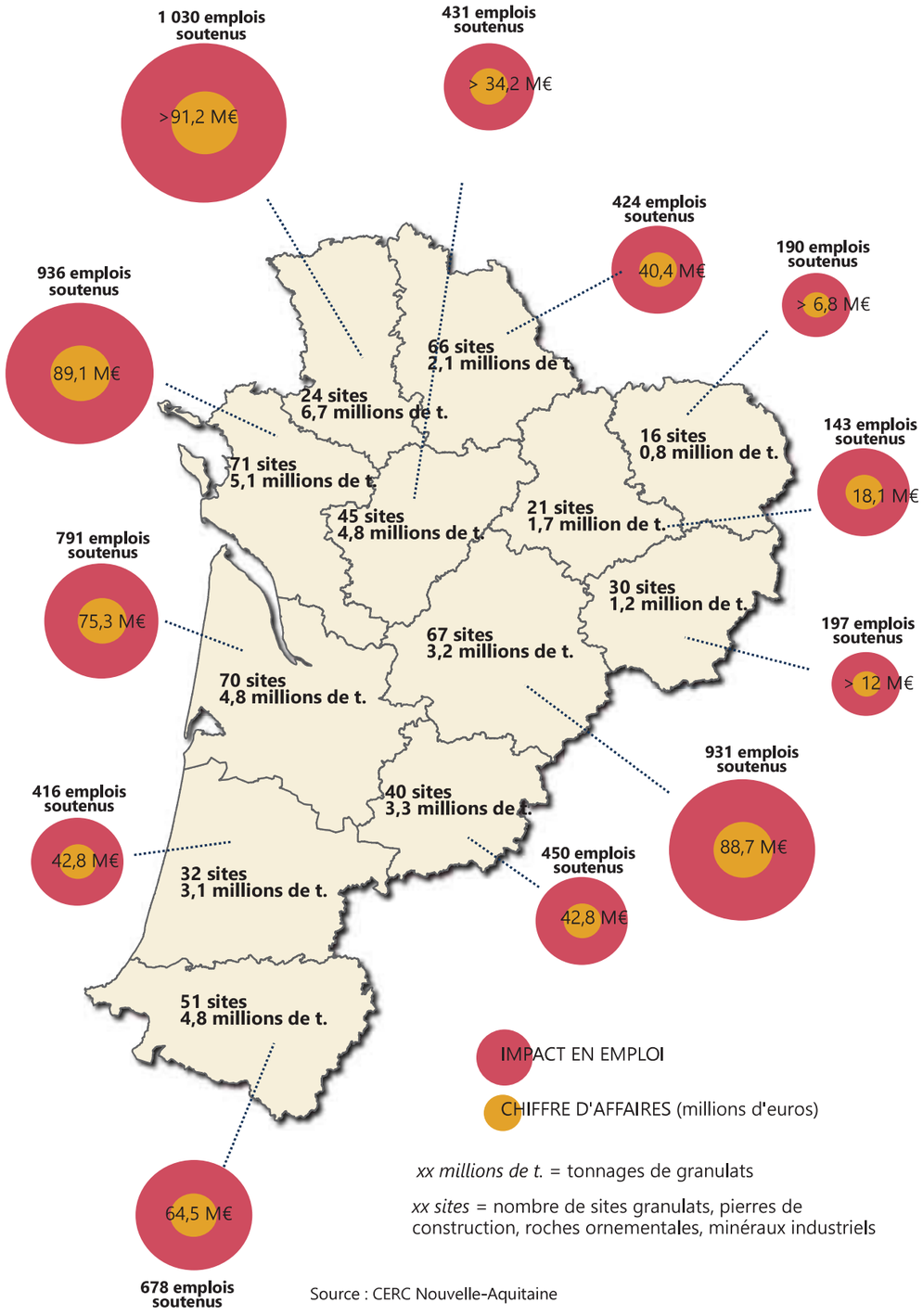


Source : CERC Nouvelle-Aquitaine

Nota bene : les carrières, participent également à la vie locale **par des partenariats locaux (dons et actes de bénévolat) avec les communes**, les associations sportives, culturelles et environnementales.

La fin d'une exploitation est également l'occasion de donner une nouvelle vocation à la carrière : espaces naturels, zones de loisirs, plans d'eau, étangs de pêche, activités nautiques, parcs photovoltaïques, etc. **Ces valorisations de sites peuvent aussi constituer une contribution non négligeable de l'industrie des carrières à son territoire** et à son environnement socio-économique.

DES DISPARITÉS DÉPARTEMENTALES EN MATIÈRE DE RETOMBÉES ÉCONOMIQUES



xx millions de t. = tonnages de granulats

xx sites = nombre de sites granulats, pierres de construction, roches ornementales, minéraux industriels

Source : CERC Nouvelle-Aquitaine

Méthodologie

La méthodologie de calcul de l'empreinte socio-économique nécessite la mobilisation de nombreuses sources d'information.

Afin de garantir l'homogénité des données, la production, le chiffre d'affaires et les sites de production proviennent des résultats de l'enquête annuelle de branche menée par l'UNICEM sur la totalité des entreprises de matériaux de construction et produits de carrières.

Les effectifs salariés répartis selon le code NAF des entreprises n'ont pas été utilisés pour l'évaluation des emplois directs, en raison des entreprises multi-activités. Le calcul a été effectué **à partir de la masse salariale de la branche, des salaires moyens pour les entreprises soumises à la convention collective "Industrie des carrières et matériaux"** selon les catégories socio-professionnelles. Les emplois directs s'entendent en équivalent temps-plein pour la fabrication de granulats naturels et recyclés, pierres de construction, roches ornementales, minéraux industriels (hors activités de négoce et autres activités complémentaires).

Le modèle pour calculer les emplois indirects et induits s'appuie sur les travaux de l'économiste Wassily Leontief. Il repose sur l'utilisation de tables entrées-sorties symétriques (65 positions) **permettant de retracer les interdépendances entre l'ensemble des secteurs d'activité d'une économie donnée**. Les emplois induits nécessitent également l'utilisation **des salaires bruts versés aux salariés corrigés des charges salariales et du taux d'épargne**. La consommation des ménages a été répartie par secteurs d'activité selon les données disponibles dans les Comptes de la nation. Les effets liés aux dépenses des administrations publiques et aux salaires versés par les fournisseurs n'ont en revanche pas été simulés.

Différents contrôles de cohérence ont été effectués sur la répartition des coûts en particulier en comparaison des données nationales ESANE (Élaboration des Statistiques Annuelles d'Entreprises), d'un échantillon de comptes annuels d'entreprises régionales déposés auprès des greffes, et de la répartition des coûts de production de l'indice GRA (indice du coût de la production de granulats pour la construction et la viabilité).

> LES LIMITES DE L'ANALYSE

La modélisation de l'empreinte socio-économique est en partie basée sur les tableaux entrées-sorties nationaux. **La fiabilité des résultats dépend ainsi de la pertinence et de la stabilité des coefficients utilisés pour l'économie régionale**. De plus, les effets sur l'emploi ont été mesurés sans distinction "économie ouverte / fermée". Par ailleurs, le modèle considère implicitement que les entreprises sont en capacité de répondre à la demande quelque soit son niveau et qu'il n'y a pas d'économie d'échelle.

Des hypothèses de répartition moyenne entre les transports de matériaux sous-traités à des prestataires extérieurs et effectués "en propre" ont été posées et validées à dire d'experts. Le ratio influe sur la répartition du nombre d'emplois directs / indirects. L'hypothèse d'**un transport très majoritairement routier** a été retenue malgré la présence de quelques carrières embranchées sur le réseau ferroviaire en Nouvelle-Aquitaine.

La Cellule Économique Régionale de la Construction (CERC) Nouvelle-Aquitaine est une structure partenariale d'échanges et de concertation rassemblant les acteurs publics et privés représentatifs de l'acte de construire en Nouvelle-Aquitaine.

Elle réalise des travaux d'observation sur des thématiques spécifiques à la filière construction : conjoncture, perspectives d'activité, emploi & formation, construction & développement durable, rénovation énergétique des logements, déchets du BTP, recyclage, observatoire des matériaux de construction, etc. Elle apporte un éclairage économique prospectif sur les secteurs du Bâtiment, des Travaux Publics et des Carrières et matériaux de construction afin de faciliter l'aide à la décision.

CERC NOUVELLE-AQUITAINE

LES MEMBRES

Bureau de Bordeaux : 1 bis avenue de Chavailles 33520 BRUGES I Téléphone : 05.47.47.62.43
Bureau de Limoges : 2 allée Duke Ellington 87067 LIMOGES I Téléphone : 05.55.11.21.50
Bureau de Poitiers : 26 rue Salvador Allende 86000 POITIERS I Téléphone : 05.49.41.47.37
Email : nouvelle-aquitaine@cerc-na.fr I Site internet : www.cerc-na.fr

ANNEXE M0

NOTE DE CALCUL DU BASSIN VERSANT PAR LA METHODE DES PLUIES

Source : GéoPlusEnvironnement

Note de calcul par la méthode des pluies du bassin versant de la zone d'exploitation

	Coefficients de Montana (Gourdon) - Période de retour 10 ans			
6min<t<1 h	A	278	a (=A/60)	4,63
	b	0,476		
1h<t<24h	A	1020	a (=A/60)	17,00
	b	0,799		

Coefficient de ruissellement (C)	0,6
Surface du bassin versant (ha)	31,78
Débit de fuite (l/s)	0

Volume total à stocker sur 24h (m3)	13982,50

Durée de pluie (min)	Durée de pluie (h)	Hauteur de pluie (mm)	Volume ruisselé (m3)	Volume évacué (m3)	Volume stocké (m3)
6	0,10	11,85	2259,18	0,00	2259,18
10	0,17	15,48	2952,56	0,00	2952,56
15	0,25	19,15	3651,49	0,00	3651,49
20	0,33	22,27	4245,59	0,00	4245,59
25	0,42	25,03	4772,21	0,00	4772,21
30	0,50	27,54	5250,62	0,00	5250,62
40	0,67	32,02	6104,89	0,00	6104,89
45	0,75	34,05	6493,55	0,00	6493,55
50	0,83	35,99	6862,13	0,00	6862,13
60	1,00	39,60	7550,05	0,00	7550,05
65	1,08	39,34	7501,53	0,00	7501,53
70	1,17	39,93	7614,10	0,00	7614,10
75	1,25	40,49	7720,43	0,00	7720,43
80	1,33	41,02	7821,23	0,00	7821,23
85	1,42	41,52	7917,12	0,00	7917,12
90	1,50	42,00	8008,60	0,00	8008,60
100	1,67	42,90	8180,01	0,00	8180,01
120	2,00	44,50	8485,34	0,00	8485,34
180	3,00	48,28	9205,85	0,00	9205,85
200	3,33	49,31	9402,88	0,00	9402,88
250	4,17	51,57	9834,22	0,00	9834,22
300	5,00	53,50	10201,30	0,00	10201,30
350	5,83	55,18	10522,33	0,00	10522,33
400	6,67	56,68	10808,57	0,00	10808,57
450	7,50	58,04	11067,51	0,00	11067,51
500	8,33	59,28	11304,39	0,00	11304,39
550	9,17	60,43	11523,04	0,00	11523,04
600	10,00	61,50	11726,34	0,00	11726,34
650	10,83	62,49	11916,53	0,00	11916,53
700	11,67	63,43	12095,36	0,00	12095,36
750	12,50	64,32	12264,26	0,00	12264,26
800	13,33	65,16	12424,39	0,00	12424,39
850	14,17	65,96	12576,72	0,00	12576,72
900	15,00	66,72	12722,04	0,00	12722,04
950	15,83	67,45	12861,05	0,00	12861,05
1000	16,67	68,15	12994,34	0,00	12994,34
1050	17,50	68,82	13122,40	0,00	13122,40
1100	18,33	69,47	13245,67	0,00	13245,67
1150	19,17	70,09	13364,55	0,00	13364,55
1200	20,00	70,69	13479,37	0,00	13479,37
1250	20,83	71,27	13590,42	0,00	13590,42
1300	21,67	71,84	13697,98	0,00	13697,98
1350	22,50	72,38	13802,29	0,00	13802,29
1400	23,33	72,92	13903,55	0,00	13903,55
1440	24,00	73,33	13982,50	0,00	13982,50

ANNEXE M1

DELIBERATION DE LA CDC 4B SUD CHARENTE

RÉPUBLIQUE FRANCAISE
DÉPARTEMENT DE LA CHARENTE

Communauté de Communes
4B sud Charente
1, route de l'ancienne gare - 16360 TOUVÉRAC

EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS
DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE

SÉANCE DU 28 mars 2024

DATE DE CONVOCATION : 15 mars 2024

N°2024-02-26

Conseillers en exercice : 61
Conseillers titulaires et suppléants présents : 52
Conseillers votants : 50

Dont pouvoirs : 4

Pour : 44
Contre : 1
Abstention : 5

L'an **2024** et **le 28 MARS** à **18 heures 30,** le Conseil Communautaire, régulièrement convoqué, s'est réuni en session ordinaire au nombre prescrit par la loi, sur la commune de Ladiville, sous la présidence de Monsieur Jacques CHABOT.
Conformément à l'article 2121-15 du code général des collectivités territoriales, Madame Elsa BOIBELET AVRIL, remplit les fonctions de secrétaire de séance.

Etaient présents votants :
ANGEDUC : M. MOREAU Philippe – **BAIGNES-SAINTE-RADEGONDE :** M. DUBOJSKI Michel, M. LAROCHE Alexis - **BARBEZIEUX-SAINT-HILAIRE :** M. MEURAILLON André, M. DELATTE Benoît, Mme DELAHAYE Françoise, M. BOBE Philippe, Mme DELPECH DE MONTGOLFIER Anne, Mme AUTHIER-FORT Claire, Mme SWISTEK Florence, Mme COURIBAUT Carole - **BARRET :** Mme PAULHAC Laëtitia, M. PROVOST Jean-Jacques - **BÉCHERESSE :** M. HERROUET Jean-Pierre – **BERNEUIL :** Mme GUETTÉ Marie-Claude – **BOISBRETEAU :** M. TÉTOIN Gaël - **BORS DE BAIGNES :** M. JOLLY Patrick - **BROSSAC :** M. MAUDET Didier – **CHALLIGNAC :** M. TUTARD Christophe - **CHAMPAGNE-VIGNY :** M. CHAPPA Patrice – **CHILLAC :** Mme GOUFFRANT Marie-Hélène – **CONDÉON :** M. BOUTIN Christian – **COTEAUX-DU-BLANZACAIS :** Mme BELLY Michèle - **ÉTRIAC :** M. BARON Frédéric - **GUIMPS :** Mme BAUDOUIN Line – **GUIZENGEARD :** M. GADRAT Aurélien – **LADIVILLE :** M. CHABOT Jacques – **LAGARDE-SUR-LE-NÉ :** M. TESTAUD Alain – **LE TATRE :** M. DESSE Bernard - **MONTMÉRAC :** M. BERGEON Frédéric, M. LEMBERT Didier - **ORIOLLES :** Mme LAGARDE Isabelle – **PASSIRAC :** M. DE CASTELBAJAC Dominique - **PÉRIGNAC :** M. MONTENON Thierry – **SAINT-AULAIS-LA-CHAPELLE :** M. HUNEAU Patrick - **SAINT-BONNET :** Mme POURTAU Sandrine – **SAINT-FÉLIX :** Mme AUBRIT Marie-Claire - **SAINT-MÉDARD-DE-BARBEZIEUX :** Mme MONNEREAU Françoise – **SAINT-PALAIS-DU-NÉ :** M. DUBROCA Allain – **SAINTE-SOULINE :** Mme MAHIAS Marie-Josèphe - **SALLES-DE-BARBEZIEUX :** M. VARENNE Michel – **VAL DES VIGNES :** M. BARBOT Jean-Pierre, M. CHAIGNAUD Eric, Mme BOIBELET AVRIL Elsa, Mme MEIGNEIN Christine – **VIGNOLLES :** M. LE FLOCH Gilles.

Pouvoirs :
Mme PIGNOCHET Isabelle (Baignes-Sainte-Radegonde) a donné pouvoir à M. LAROCHE Alexis (Baignes-Sainte-Radegonde) – M. RENAUDIN Vincent (Barbezieux-Saint-Hilaire) a donné pouvoir à Mme DELAHAYE Françoise (Barbezieux-Saint-Hilaire) - M. RENAUD Hervé (Barbezieux-Saint-Hilaire) a donné pouvoir à Mme COURIBAUT Carole (Barbezieux-Saint-Hilaire) – M. HUGUES Jacky (Touvérac) a donné pouvoir à M. DESSE Bernard (Le Tâtre).

Etaient présents sans droit de vote :
Mme BARBOTIN Audrey (Etriac) – Mme PIGEAUD Annick (Guimps) – Mme MONTAUT Martine (Ladiville) – Mme PARIS Marie-Nicole (Le Tâtre) – M. PETIT Bernard (Oriolles) - M. ROBIN Eric (Saint-Bonnet).

Etaient excusés :
Mme PIGNOCHET Isabelle (Baignes-Sainte-Radegonde) – M. RENAUDIN Vincent (Barbezieux-Saint-Hilaire) - M. RENAUD Hervé (Barbezieux-Saint-Hilaire) - M. VEYSSIÈRE Jean-Marie (Chantillac) – Mme POUPEAU Dominique (Chantillac) - M. BONNAUD Pascal (Lachaise) – M. HUGUES Jacky (Touvérac).

AR Prefecture
016-200029734-20240328-DEL_2024_02_26-DE
Reçu le 02/04/2024

N°26 - Objet : Déclaration de projet carrières IMERYS à Oriolles

Rapporteur : Madame la Vice-Présidente déléguée, chargée des relations au sein du bloc local et de la mise en œuvre de la planification territoriale

VU le Code de l'urbanisme et notamment les articles L.153-54 à 59 et L.300-6 ;
VU l'article R.153-15-2 du Code de l'Urbanisme ;
VU l'article L.2121-29 du Code Général des Collectivités Territoriales ;
VU le Plan Local d'Urbanisme intercommunal approuvé par délibération du Conseil Communautaire des 4B le 21 décembre 2023 ;
Considérant l'Article L.300-1 du Code de l'urbanisme ;
Considérant l'Article L.300-6 du Code de l'urbanisme ;

Madame la Vice-Présidente présente à l'assemblée le projet d'ouverture d'une carrière d'argile kaolinique par la société IMERYS sur les communes d'Oriolles et Condéon aux lieux-dits « Arlot » et « Beausoleil ».

Ce site a été retenu par la société IMERYS Clérac pour leur activité d'extraction des argiles. Il s'agit ici d'une rare exploitation sur le secteur à disposer d'une réserve en argile à haute teneur en alumine qui répond aux besoins du marché des argiles réfractaires.
La durée de l'exploitation sera de 12 ans avec remise en état du site. L'emprise administrative du site sera d'environ 32ha et l'emprise de l'extraction de 12,8ha.

Madame la Vice-Présidente indique que le projet est compatible avec le SRCE de Nouvelle-Aquitaine, le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine, le SDAGE Adour-Garonne, le SAGE Charente, le Schéma Départemental des Carrières de Charente et Schéma Régional des Carrières de Nouvelle-Aquitaine. Elle rappelle également que le projet s'inscrit dans une démarche environnementale, qu'il est adapté au contexte local, qu'il pourrait être qualifié comme d'intérêt général et qu'il fera l'objet d'une évaluation environnementale.

Madame la Vice-Présidente rappelle néanmoins que le zonage actuel en A et Ns des parcelles concernées ne permet pas la réalisation de ce projet.

Madame la Vice-Présidente propose de lancer une procédure de déclaration de projet avec mise en compatibilité du PLUi sur les parcelles concernées par l'emprise du projet, afin que la société IMERYS puisse exploiter ce lieu pour leur activité d'extraction d'argile kaolinique.

Ouï cet exposé, le conseil communautaire, après en avoir délibéré à la majorité avec une voix contre et cinq abstentions :

- approuve le lancement d'une procédure pour une déclaration de projet ;
- indique que le coût de la déclaration de projet et la mise en compatibilité du PLUi est réparti à dû concurrence entre IMERYS et la CdCB ;
- autorise Monsieur le Président à engager une procédure de déclaration de projet et ses différentes étapes emportant une mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme intercommunal ;
- autorise Monsieur le Président ou son représentant à signer tous les documents intervenant en application de la présente délibération.

Certifié exécutoire par le Président
Reçu en Sous-Préfecture le : - 2 AVR. 2024
Publié ou notifié le : - 3 AVR. 2024
Touvérac, le - 2 AVR. 2024

Pour extrait conforme,
Touvérac, le 2 avril 2024
le Président,
Jacques CHABOT.

Communauté de Communes 4B SUD CHARENTE

AR Prefecture

016-200029734-20240328-DEL_2024_02_26-DE
Reçu le 02/04/2024

ANNEXE M2

PRESENTATION DES PARCELLES COMPENSATOIRES ET DES MESURES ASSOCIEES

Source : Ecosphère

16 ANNEXE 3 : PRÉSENTATION DES PARCELLES COMPENSATOIRES ET DES MESURES ASSOCIÉES

Cette présentation des parcelles compensatoires et des mesures associées s'appuie sur des visites de terrain du CEN et d'Ecosphère. Le projet de mesures est principalement développé par le CEN.

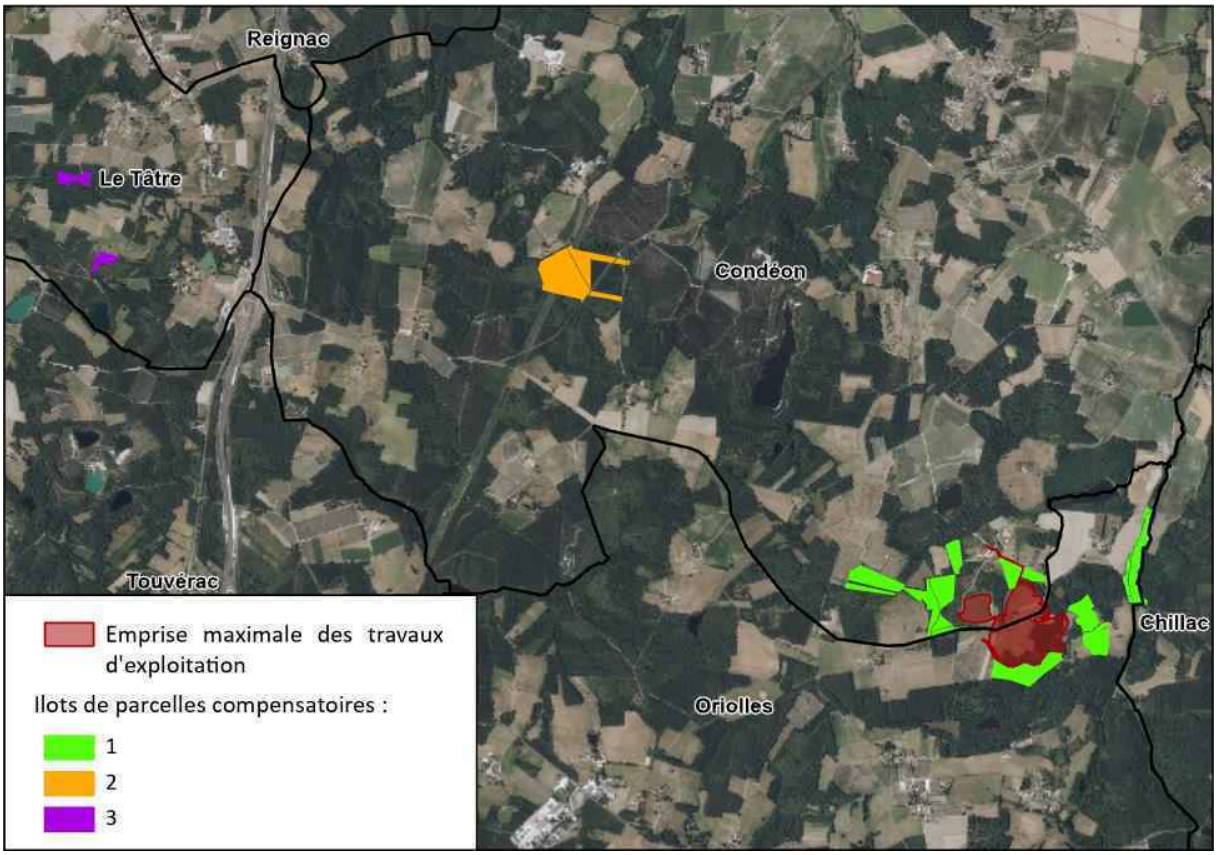
16.1 CARACTÉRISTIQUES DES ZONES DE COMPENSATION

16.1.1 LOCALISATION ET ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

Les parcelles sont situées dans le département de la Charente à proximité de l'impact, sur les communes suivantes :

- Ilot 1 à proximité immédiate de l'impact sur Oriolles et Condéon
- Ilot 2 du Terrier des Souchots à Condéon (3 km de la zone d'impact)
- Ilot 3 des landes du Moulin / Pildenier à Le tâtre (6 km de la zone d'impact)

Seul l'ilot de Le Tâtre n'est pas situé dans le même bassin versant que la zone d'impact.



Localisation des parcelles compensatoires du secteur ouest de l'îlot 1

L'îlot 3 fait partie d'une ZNIEFF de type 1 « Landes de Touvérac » et en partie dans le site Natura 2000 des landes de Touvérac-Saint-Vallier.

L'ilot 2 fait partie de la ZNIEFF de type I « Bois de Creusat ».

Superficie totale : 35,4 ha

16.1.2 HABITATS ET ESPÈCES PRÉSENTS SUR LES PARCELLES DE COMPENSATION

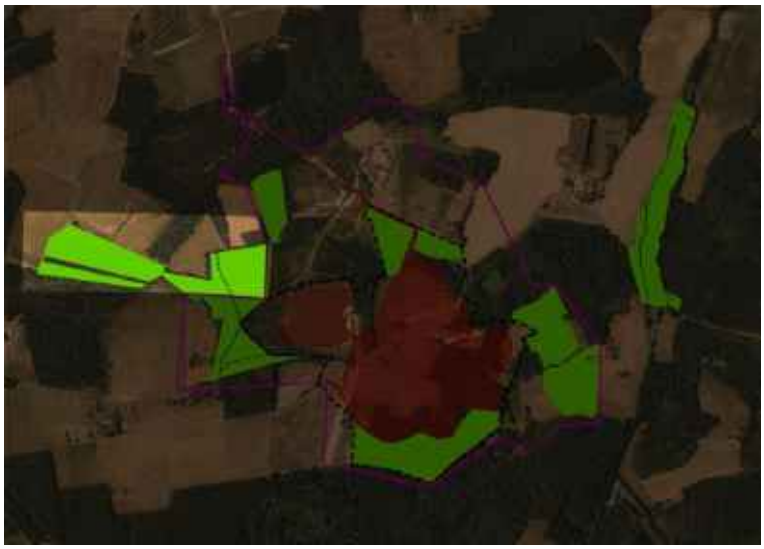
Un diagnostic sera réalisé en 2024 pour permettre de dresser un état initial complet des parcelles de compensation. Néanmoins, dans le cadre de l'élaboration du dossier de demande d'autorisation du projet, une première caractérisation a été faite pour valider la pertinence des parcelles retenues au regard des besoins de compensation. Le CEN a également fait des observations. Également, Ecosphère a réalisé quelques sondages pédologiques et observations sur les parcelles compensatoires en mars 2024.

Ilot 1

Autour du projet, les habitats sont caractérisés par des prairies mésophiles à mésohygrophiles dont certaines n'ont pas été gérées depuis 2 ans. Ces prairies ont des superficies qui ont régressé depuis 30 ans avec le développement de fourrés en lisière des boisements. Les boisements mésophiles présentent la plupart du temps un sous-étage landicoles plus ou moins marqués (Bruyère à balai, ajoncs, Callune, Molinie). Un petit secteur de plantation de pins maritimes est présent. Enfin on retrouve trois plans d'eau plus un quatrième en partie intégré aux parcelles. Sur ceux plus au Sud a été détecté de la Cistude d'Europe notamment. Un secteur le long du cours d'eau de la Gourdine. Ce secteur présente aujourd'hui une peupleraie, un petit plan d'eau déconnecté du cours d'eau, du boisement alluvial et une prairie fauchée.

L'îlot 1 a été investigué dans l'emprise de la zone d'étude (ZIP) lors du diagnostic écologique préalable à l'évaluation des impacts du projet incluant une délimitation des zones humides : aucun complément n'est apporté dans la ZIP. Deux secteurs à l'ouest et à l'est de la ZIP sont proposés comme parcelles compensatoires et ont fait l'objet de visites.

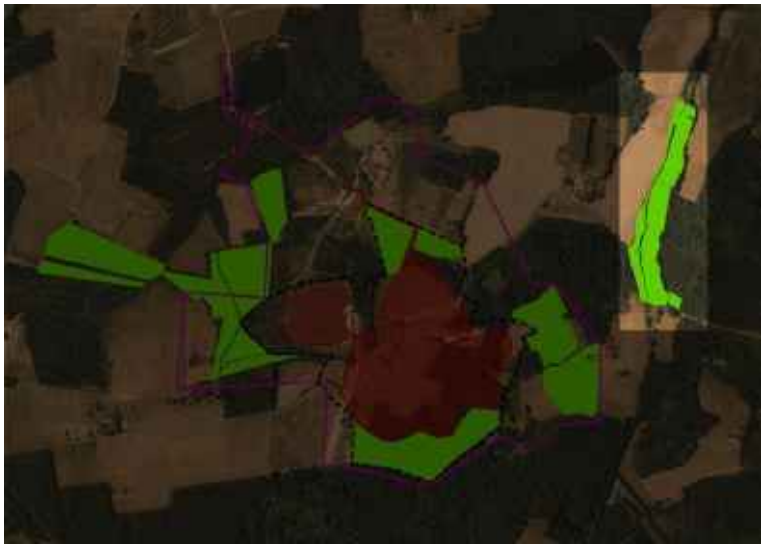
- Secteur ouest :



Localisation des parcelles compensatoires du secteur ouest de l'îlot 1

Ce secteur présente essentiellement des chênaies-charmaies sur des versants ou reliefs positifs sur substrat argileux engorgés en hiver et début de printemps. Sur les bas de pente, les flux de ruissellements se concentrent pour former des rûs. Des mares se forment au niveau des dépressions, d'origine anthropiques ou non. Dans ce secteur, 3 mares sont ainsi recensées, dont une à Sphaignes. Ce secteur et notamment les points d'eau et axes de ruissellements sont des zones sensibles et stratégiques dans le cadre d'opérations d'aménagement ou de gestion visant à augmenter localement les capacités d'accueil de biodiversité. L'alimentation en eau de ces secteurs et les enjeux associés seront caractérisés préalablement à la définition précise d'un programme d'actions.

- Secteur est :



Localisation des parcelles compensatoires du secteur est de l'îlot 1

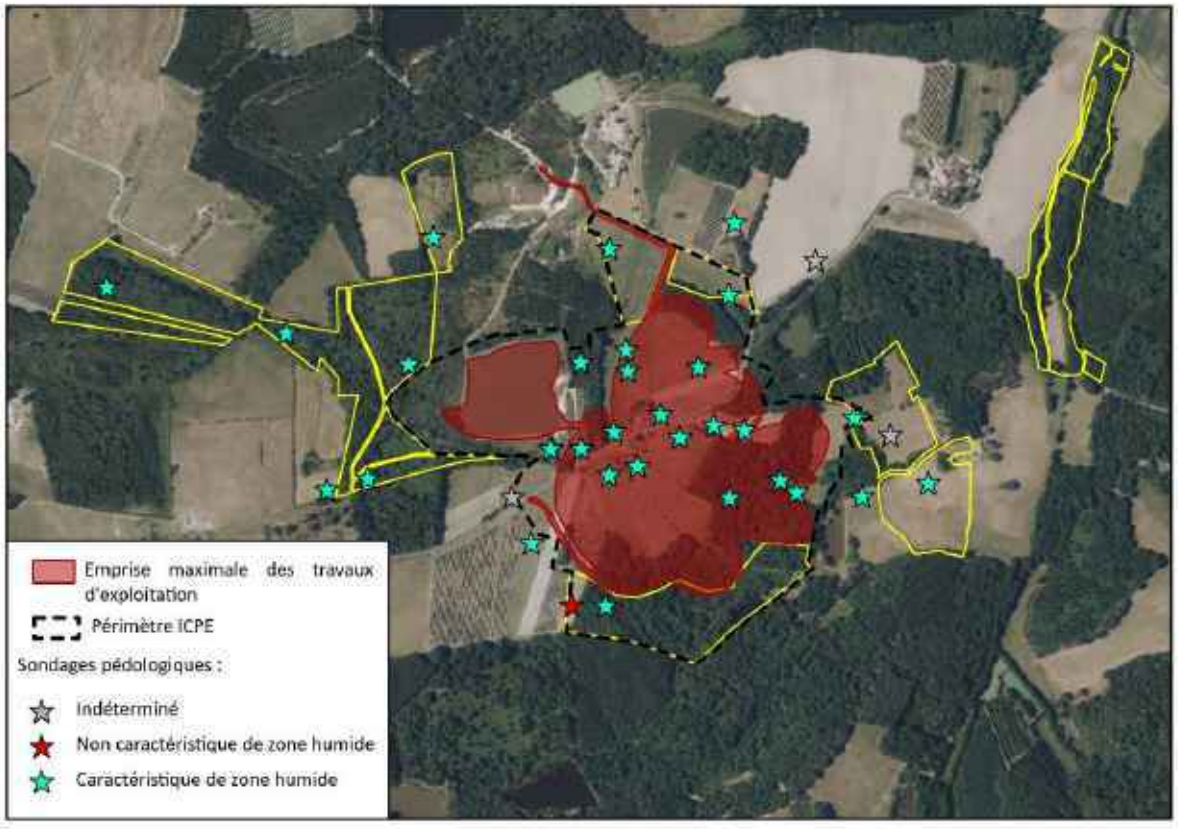
L'intérêt de ce secteur réside en la présence d'une mosaïque d'habitats à restaurer :

- Aulnaie marécageuse en bordure de plan d'eau se prolongeant sur une saussaie hygrophile,
- Plan d'eau artificiel abritant des espèces d'amphibiens protégées (nombreuses pontes, sans doute de Grenouille agile),

- Joncaie acutiflore entre le plan d'eau et une peupleraie à sous bois peu entretenu (ronciers et jonçaies),
- Cours d'eau rectifié traversant dans sa portion aval une Aulnaie,
- Prairie de fauche en amont et à l'ouest.

➢ Zones humides :

Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés sur les parcelles compensatoires ainsi qu'une analyse du caractère hygromorphe de la végétation conformément à l'arrêté de 2008 du CE relatif à la délimitation des zones humides. **Le prédiagnostic mené sur les parcelles compensatoires de l'îlot 1 conclut que toutes sont en zone humide.** Sur les parcelles à l'est de l'îlot, aucun sondage n'a été réalisé en raison de la présence de végétation caractéristique de zones humides.



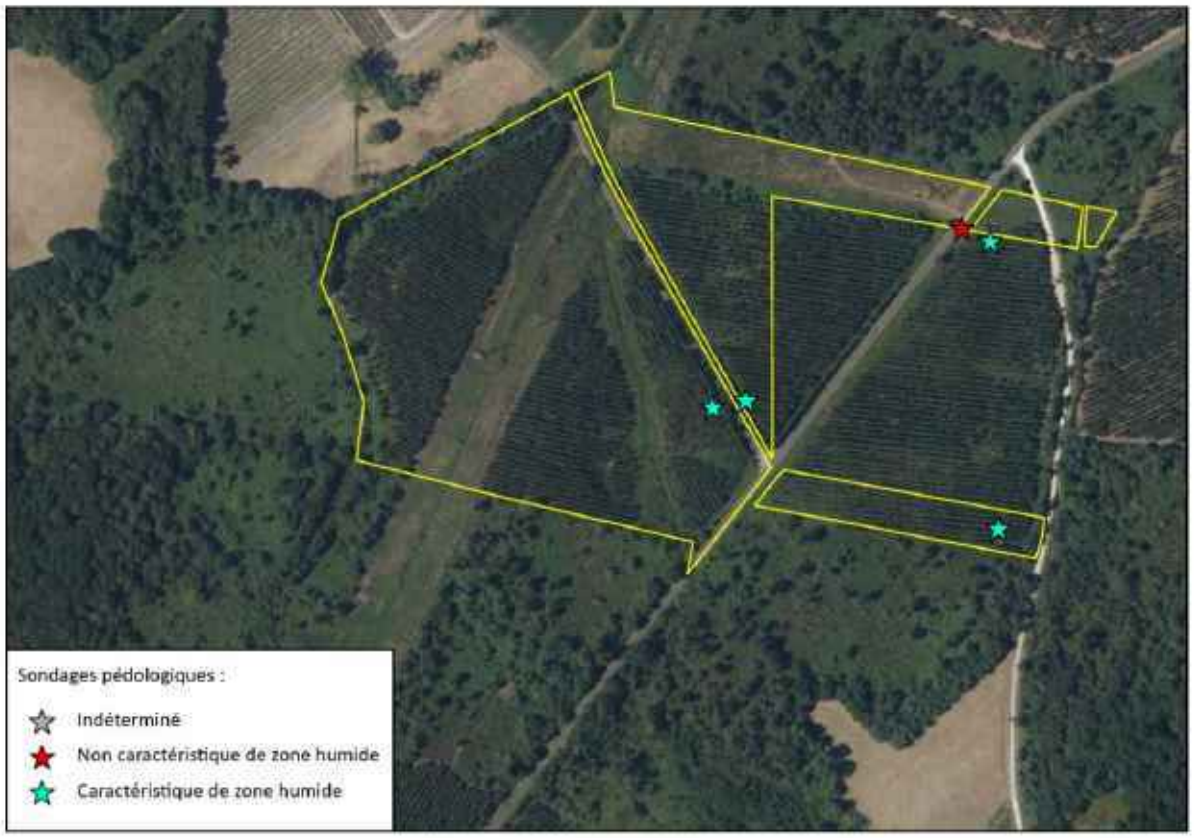
Cartographie des sondages pédologiques réalisés dans le cadre du diagnostic préalable à l'évaluation des impacts du projet et du prédiagnostic portant sur les mesures compensatoires hors ZIP

Ilot 2

Sur l'ilot du terrier des Souchots, on retrouve majoritairement de la plantation de Pins maritimes, replantés en 2011 grâce aux subventions liées à la tempête de 1999. Seuls les fonds humides aux abords des cours d'eau et le dessous de la ligne électrique n'ont pas été plantés et présentent aujourd'hui un faciès de lande humides avec présence de nombreux pieds de Piment royal. La parcelle plus au Nord est dépourvue de boisement. Certainement gérée par broyage depuis de nombreuses années, elle présente le développement de jeunes ligneux sur sa globalité.

➢ Zones humides :

Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés sur les parcelles compensatoires ainsi qu'une analyse du caractère hygromorphe de la végétation conformément à l'arrêté de 2008 du CE relatif à la délimitation des zones humides. **Le prédiagnostic mené sur les parcelles compensatoires de l'îlot 2 conclut que toutes sont très probablement en zone humide.**



Cartographie des sondages pédologiques réalisés dans le cadre du prédiagnostic portant sur les mesures compensatoires

Ilot 3

➢ Secteur nord :

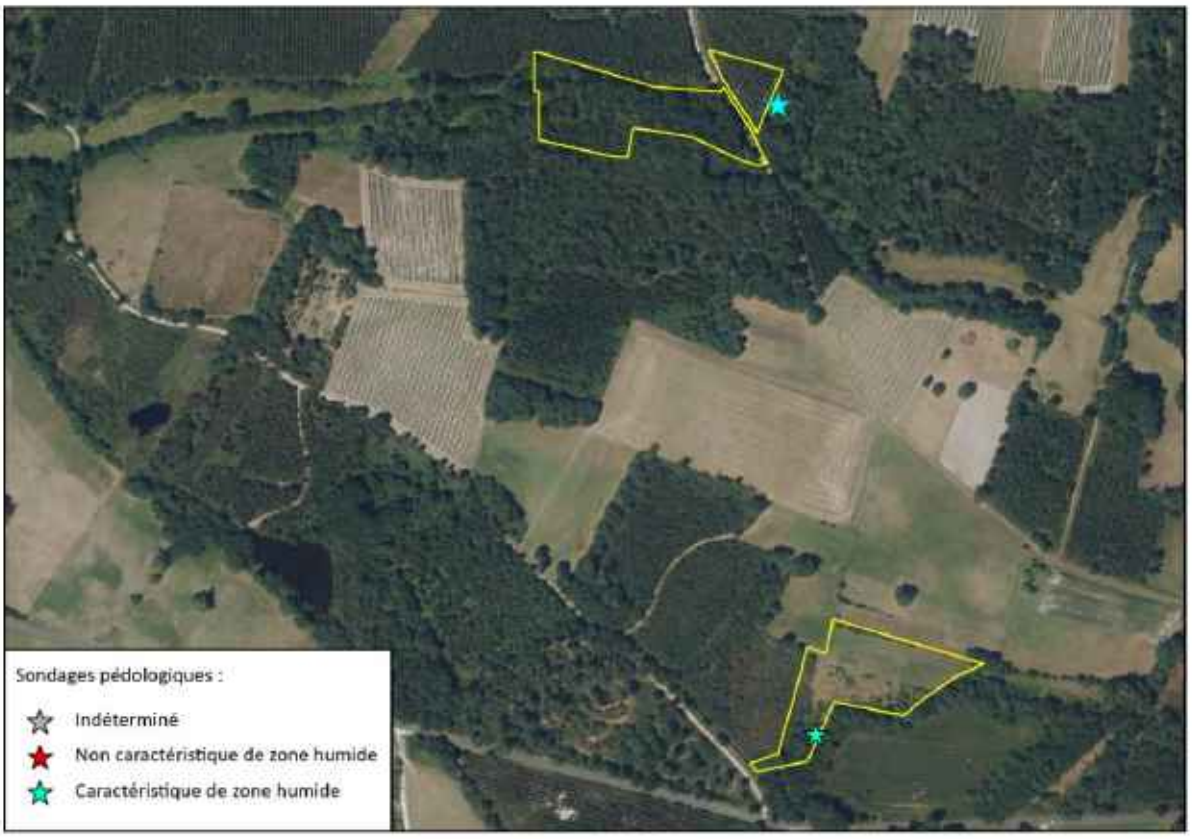
Les boisements en bords de cours d'eau présentent des boisements mésophiles à méso-hygrophiles. Une petite pointe correspond à une plantation de Pins maritimes.

- Secteur sud :

Ce secteur est occupé par une prairie pour moitié entretenue par fauche. L'autre moitié est en cours de fermeture par des ronciers et des stades préforestiers (avec des fourrés à Salix atrocinerea marécageux).

- Zones humides :

Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés sur les parcelles compensatoires ainsi qu'une analyse du caractère hygromorphe de la végétation conformément à l'arrêté de 2008 du CE relatif à la délimitation des zones humides. **Le prédiagnostic mené sur les parcelles compensatoires de l'îlot 3 conclut que les parties la moitié au moins est en zone humide.** Une délimitation plus fine devra être menée pour confirmer le rattachement de l'intégralité des surfaces à des zones humides.



Cartographie des sondages pédologiques réalisés dans le cadre du prédiagnostic portant sur les mesures compensatoires

16.2 MESURES ENVISAGÉES

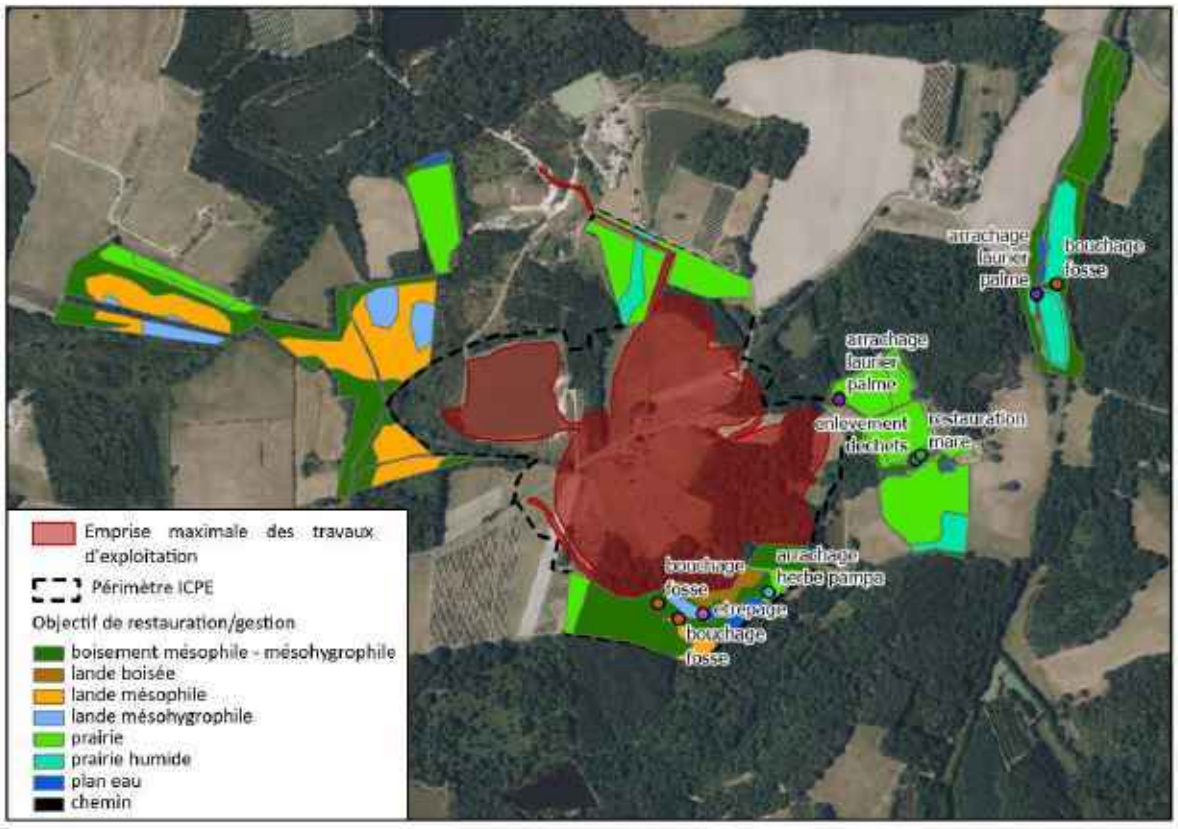
16.2.1 STRATÉGIE FONCIÈRE

Acquisition des parcelles de compensation par Imerys qui en confiera la gestion pendant la durée de l'engagement par la signature d'un bail emphytéotique avec le CEN Nouvelle-Aquitaine

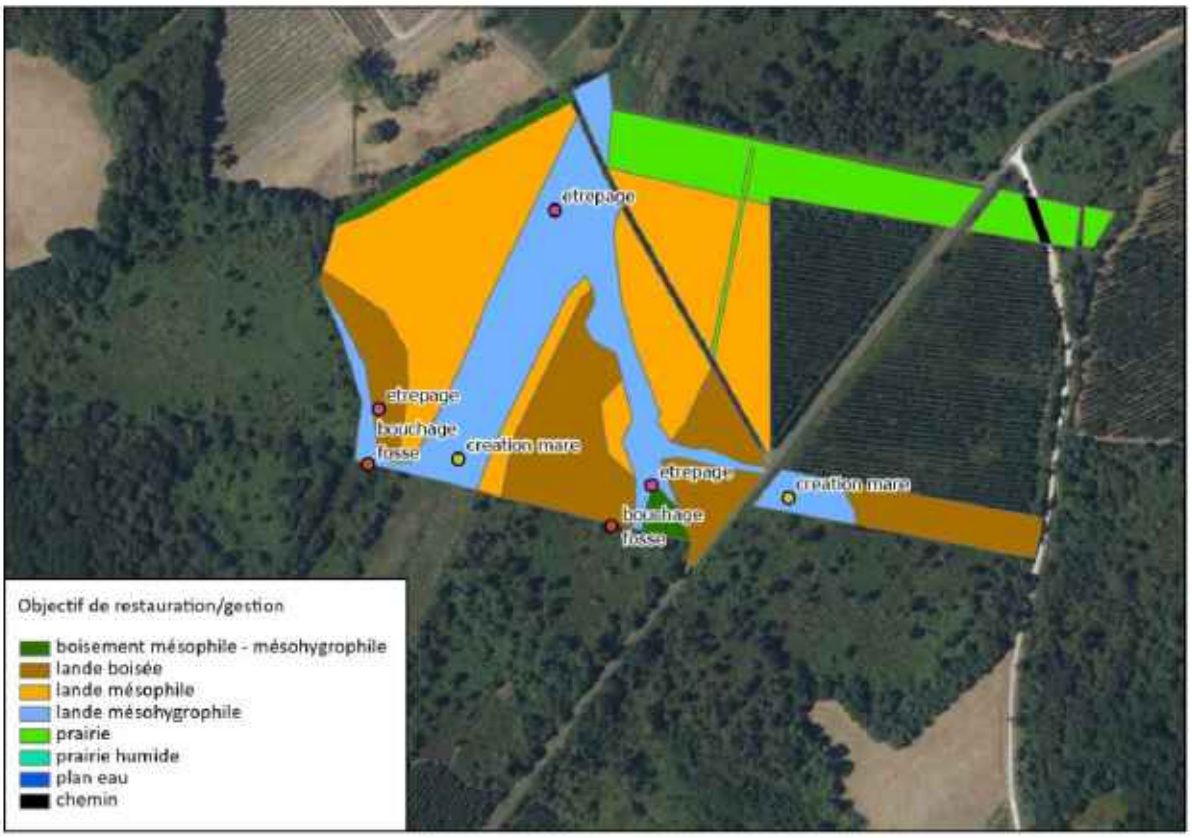
16.2.2 OBJECTIFS

L'objectif global est de mettre en place des actions de restauration et de gestion favorables à chaque cortège d'espèces impacté.

Les cartes suivantes rendent compte des objectifs de restauration/gestion pressentis en fonction des secteurs. Quelques travaux initiaux sont également d'ores et déjà envisagés.



Cartographie des objectifs des mesures compensatoires sur l'îlot 1



Cartographie des objectifs des mesures compensatoires sur l'îlot 2

Cartographie des objectifs des mesures compensatoires sur l'îlot 3

16.2.3 MESURES ET MODALITÉS D'INTERVENTION

Il s'agit de mesures génériques visées par le programme d'action qui sera mis en place dans le cadre du plan de gestion du site. Celui-ci sera défini et rédigé plus précisément par le CEN Nouvelle-Aquitaine à l'issue d'un diagnostic écologique complet des parcelles de compensation par Charente Nature.

Ces mesures doivent *a minima* couvrir permettre la réalisation des mesures compensatoires évoquées dans l'étude d'impact – volet milieu naturel.

- Vieillissement des boisements de compensation

Espèces visées : mammifères des milieux boisés, chiroptères, avifaune des milieux boisés, amphibiens

Modalités :

Evolution libre des boisements sans intervention afin de permettre de conserver des arbres présentant des traces de sénescence.

Cette modalité ne s'applique qu'aux boisements de chênaies acidiphiles présents avec un bon état de conservation.

Seuls des interventions liées à la sécurité des chemins seront autorisés dans cette mesure.

Si l'absence d'arbres à enjeux est détectée, des gîtes artificiels pourraient être mis en place pour favoriser l'accueil des chiroptères en attendant que des gîtes naturels ne se créent.

- Conversion des plantations de pins maritimes en boisements mixtes

Espèces visées : mammifères des milieux boisés, chiroptères, avifaune des milieux boisés, amphibiens

Modalités :

Sur les boisements de plus de 30 ans occupés par des plantations de pins maritimes, l'objectif est d'améliorer les potentialités d'accueil du milieu par la biodiversité.

Cette conversion se fera par des éclaircie successive (30 % des arbres en année 1, 30 % des arbres restants en année 5 puis 30% des arbres restants tous les 7 ans). Des feuillus pourront être plantés en enrichissement si des semis ne se développent pas naturellement.

- Conversion des plantations de pins maritimes en landes boisées

Espèces visées : mammifères des milieux boisés, chiroptères, avifaune des milieux boisés et landicoles, amphibiens, rhopalocères

Modalités :

Sur certains boisements présentant un sous-étage landicoles, l'objectif est d'avoir un boisement suffisamment clairsemé pour que le sous-étage soit favorable aux espèces.

Sur ces secteurs, les plantations seraient donc coupées et des feuillus seraient replantés à faible densité pour permettre au sous étage d'avoir accès à la lumière notamment. Les essences plantées seront issues des préconisations effectuées par le CBNSA sur des sols acides.

- Plantation de haies

Espèces visées : mammifères des milieux boisés, chiroptères, avifaune des lisières et des haies, amphibiens, reptiles _ zones humides

Modalités :

Afin de créer des corridors et des zones refuges pour la faune, des haies seront plantées pour renforcer le réseau boisé existants. Ces haies permettront de rejoindre des ilots boisés notamment.

Les essences plantées seront issues des préconisations effectuées par le CBNSA sur des sols acides.

Les haies seront arborées et arbustives sur 1 ou 2 rangs en fonction des localisations.

- Restauration de prairies

Espèces visées : avifaune des milieux ouverts, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles

Modalités :

Les prairies boisées ou en cours de fermeture seront concernées par cette mesure. L'objectif sera de bûcheronné les arbres (des arbres isolés pourront être conservés pour renforcer le maillage paysager). Les souches seront traitées pour permettre la fauche des parcelles. La végétation sera broyée avec exportation pour retrouver la végétation herbacée. Pendant 5 ans après réouverture, une fauche printanière sera réalisée afin de limiter le retour de la ronce.

Les espèces exotiques envahissantes présents (herbe de la pampa, laurier palme) seront arrachées et évacués hors du site.

- Maintien des prairies avec évolution des pratiques

Espèces visées : avifaune des milieux ouverts, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles

Modalités :

Les prairies présentes verront leur pratique de gestion évoluer. Les dates de fauche seront notamment repoussées.

Les intrants et produits phytosanitaires seront interdits.

Afin de favoriser à la fois l'habitat et la faune, une rotation sera proposée avec 1/3 des prairies fauchées à partir du 01/06 et les 2/3 restants à partir du 01/07 avec une rotation annuelle sur 3 ans du 1/3 fauchée plus tôt.

- Conversion de la peupleraie en prairie humide

Espèces visées : avifaune des milieux ouverts, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles, odonates

Modalités :

Les peupliers seront exploités, les souches et branchages traités ainsi que les ronces présentes en sous étage. Comme pour la restauration de prairies (MC05), une fauche printanière sera réalisée afin de limiter le retour de la ronce. En fonction de la végétation qui se développera, une évolution vers une mégaphorbiaie avec entretien tous les 3 ans pourrait être envisagée.

- Evolution de prairies humides vers de la mégaphorbiaie

Espèces visées : avifaune des milieux ouverts, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles, odonates

Modalités :

Les prairies humides actuellement présentes pourraient évoluer vers de la gestion tous les 3 ans pour laisser la végétation de mégaphorbiaie se développer.

- Restauration de landes

Espèces visées : avifaune des milieux landicoles, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles, odonates, flore

Modalités :

Bûcheronnage des arbres présents (certains chênes pourront rester afin de créer des reposoirs).

Broyage avec exportation de la végétation, réparti en 2 secteurs pour éviter de traiter l'intégralité de la surface la même année.

Une intervention manuelle tous les 5 ans sera programmée sur les semis et l'entretien de la végétation par fauche ou broyage avec exportation se fera tous les 10 ans.

Dans les secteurs les plus humides, une attention particulière sera portée aux pieds de Piment royal présents.

A proximité des plans d'eau, des pins coupés pourront être déposés sur les berges afin de créer des places de thermorégulation pour la Cistude d'Europe.

- Création de zones d'étrépage

Espèces visées : rhopalocères, flore, reptiles _ zones humides

Modalités :

Retrait des premiers centimètres de sols sur des placettes au niveau de suintement humides, paratourbeux afin de permettre à une végétation pionnière de s'installer. Le Terrier des Souchots présentent notamment un gros potentiel pour les droséras ou les rhynchospores.

- Création/restauration de mares

Espèces visées : amphibiens, odonates, chiroptères, reptiles

Modalités :

Création de petites mares de l'ordre de 50 m² d'une profondeur de 1,5 à 2 mètres au maximum, avec des pentes douces sur au moins 2/3 des berges. Certaines pourraient être moins profondes pour avoir des mares temporaires. L'objectif est d'offrir des milieux de reproduction aux amphibiens et aux odonates.

Une petite mare présente sera nettoyer (retrait des déchets), réouverte par débroussaillage et surcreuser pour permettre une plus grande pérennité de la tenue en eau.

- Retrait de gravats

Espèces visées : toutes

Modalités :

Des gravats sont présents sous des ronces au niveau d'un haie en bordure de chemins et d'une prairie. Les gravats seront exportés hors du site et traités dans les filières de valorisation adéquates. Quelques pierres seront conservées et mise en forme afin de créer un pierrier favorable aux reptiles.

- Amélioration des cours d'eau

Objectifs : restauration de zones humides

Modalités :

Cette mesure sera à préciser une fois le foncier consolidé et par des études plus poussées. L'objectif sera d'améliorer le fonctionnement des cours d'eau sur les tronçons maîtrisés.

Cela pourra se traduire par de la remise en fond de talweg de cours d'eau, de la recréation de sinuosité sur des tronçons rectilignes, de la recharge granulométrique sur des tronçons incisés.

L'objectif sera de permettre une extension des zones humides adjacentes à ces tronçons de cours d'eau afin d'améliorer la rétention de ces zones en hautes eaux et de permettre un meilleur soutien d'étiage en basse eaux. Ces travaux permettraient également d'améliorer la fonction écologique de ces zones humides avec le développement d'une végétation plus hygrophile et des milieux favorables à de nombreuses espèces liées à ces milieux.

Des fossés constatés sur les parcelles ou en bordures pourraient également être bouchés (utilisation des déblais des créations de mares et de zones d'étrépage) afin d'effacer l'effet drainant potentiel de ces fossés.

16.2.4 PLUS-VALUE ATTENDUE

Menaces en l'absence de mesures compensatoires :

- Exploitation du bois en bois de chauffage entrainant l'absence d'arbres sénescents
- Fermeture des prairies par les ronces puis des stades pré-forestiers
- Augmentation de la sylviculture de Pins maritimes et impact lors des exploitations, travail du sol et replantation

Apports de la mesure :

- Retour de milieux ouverts il y a 30 ans et qui se sont progressivement boisés ou qui ont été plantés
- Maintien et restauration des prairies pour conserver une mosaïque d'habitats typique du Sud Charente
- Création de zones favorables à l'expression d'une biodiversité à enjeux (zones tourbeuses pour la flore, secteurs à Fadet des laîches, …)
- Création d'un maillage bocager et d'arbres isolés caractéristiques des paysages du secteur

- Mise en sénescence des secteurs boisés avec un cycle forestier naturel (clairière, régénération naturelle) permettant le développement de très gros bois au-delà de l'âge d'exploitabilité

16.2.5 DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE INITIAL

- Réalisation d'une cartographie de végétations avec détermination de l'état de conservation des habitats _ Mise en place d'une dizaine de placettes phytosociologiques_ Minimum 2 passages dans l'année
- Réalisation de points d'écoutes IPA avifaune avec 3 passages
- Réalisation d'inventaires rhopalocères et névroptères aléatoires _3 passages + 4 transects STERF
- Réalisation inventaires orthoptères aléatoires 3 passages
- Réalisation inventaires odonates sur les plans d'eau et bord de cours d'eau _ 2 passages
- Réalisation inventaires amphibiens et reptiles (pose de plaques) _ 2 passages
- Réalisation de détection accoustique chiros - 3 sessions
- Recherche indices de présence mammifères et pose de pièges photographiques

16.2.6 PLAN DE GESTION

Définition précise d'un plan de gestion définissant les actions à mener, en adéquation avec les mesures précisées ci-avant.

Il définira :

- Les modalités techniques,
- Les espèces ciblées pour chaque action,
- La localisation précise de l'action,
- Les périodes d'intervention et la récurrence.

Il sera soumis pour avis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine avant mise en œuvre des premiers travaux.

ANNEXE M3

REPONSE DE LA DRAC DU 7 MAI 2024 CONCERNANT LA DEMANDE ANTICIPEE DE LA REALISATION D'UN DIAGNOSTIQUE ARCHEOLOGIQUE

PRÉFET
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale des affaires culturelles

Le Préfet de région

à

IMERYS Refractory Minerals
À l'attention de Monsieur Thierry Merle
La Gare
17270 CLERAC

Service régional de l'archéologie

Affaire suivie par :
Héloïse BRICCHI-DUHEM
05 49 36 30 43

heloise.bricchi-duhem@culture.gouv.fr

Références : CP01610522000051-3

Poitiers, le 07 MAI 2024

Lettre recommandée avec accusé de réception n°1A 214 176 8366 2

Objet : Notification d'une prescription de diagnostic d'archéologie préventive et de son attribution à un opérateur

Références : CONDEON, ORIOLLES (CHARENTE), Carrière - Lieu-dit Beausoleil
CP01610522000051
Mon courrier du 2 mai 2024
Livre V du Code du patrimoine

P.J. : Arrêté n° 75-2024-0558 du 7 mai 2024 portant prescription d'un diagnostic d'archéologie préventive avec attribution immédiate

Madame, Monsieur,

Pour faire suite à votre demande anticipée de prescription et conformément à mon courrier visé en référence, j'ai l'honneur de vous notifier l'arrêté relatif à la prescription d'un diagnostic archéologique et à son attribution à l' INRAP - Direction interrégionale Nouvelle-Aquitaine et Outremer, seul opérateur habilité à réaliser un diagnostic sur le territoire concerné.

Je vous informe que cet opérateur est destinataire de cette décision et qu'il dispose d'un délai de deux mois, à compter de sa réception, pour vous adresser un projet de convention précisant les conditions de réalisation du diagnostic.

J'attire votre attention sur le fait que les articles L.523-7 et R.523-30 du code du patrimoine imposent le respect de certains délais pour la signature de la convention et la réalisation du diagnostic archéologique. Je vous invite à être vigilant sur le respect de ces délais et à me tenir informé(e) en cas de difficulté.

Je vous rappelle qu'il vous appartient, si nécessaire, d'obtenir l'accord des propriétaires des terrains préalablement à la mise en œuvre de l'opération archéologique.

Je vous rappelle également que la mise en œuvre des mesures d'archéologie préventive prescrites constitue un préalable obligatoire à la réalisation de vos travaux.

La décision ci-jointe peut être contestée devant le tribunal administratif compétent dans un délai de deux mois à compter de la réception de la présente. Le tribunal administratif peut être saisi par l'application Télérecours citoyen accessible sur le site www.telerecours.fr

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la Directrice régionale des affaires culturelles
et par subdélégation,
La Conservatrice régionale de l'archéologie adjointe

Gwénaëlle MARCHET-LEGENDRE

PRÉFET
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale des affaires culturelles

Arrêté n° 75-2024-0558 du 7 mai 2024

portant prescription et attribution d'un diagnostic d'archéologie préventive

Le Préfet de région ;

Vu le code du patrimoine et notamment son livre V ;

Vu l'arrêté du 7 février 2022 portant définition des données scientifiques de l'archéologie et de leurs conditions de bonne conservation ;

Vu l 'arrêté du 27 septembre 2004 portant définition des normes de contenu et de présentation des rapports d'opérations archéologiques ;

Vu l'arrêté n° R75-2023-01-30-00019 du 30 janvier 2023 portant délégation de signature en matière d'administration générale à Madame Maylis DESCAZEAUX, Directrice régionale des affaires culturelles de la région Nouvelle-Aquitaine ;

Vu la décision n°R75-2024-02-01-00001 du 01 février 2024, portant subdélégation de signature à Madame Gwénaëlle Marchet-Legendre, Conservatrice régionale de l'archéologie adjointe ;

Vu le dossier relatif au projet « projet d'ouverture d'une carrière d'argile Carrière - Lieu-dit Beausoleil localisé à CONDEON(16) » transmis par – IMERYS Refractory Minerals – reçu en préfecture de région, Service régional de l'archéologie, le 21 novembre 2022 ;

Vu la demande anticipée de prescription d'archéologie préventive présentée par – IMERYS Refractory Minerals – pour le projet « Carrière - Lieu-dit Beausoleil » reçue en préfecture de région, Service régional de l'archéologie, le 29 avril 2024 ;

Considérant que les travaux envisagés sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ;

Considérant qu'il est nécessaire de mettre en évidence et de caractériser la nature, l'étendue et le degré de conservation des vestiges archéologiques éventuellement présents afin de déterminer le type de mesures dont ils doivent faire l'objet ;

Considérant que l'Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP) est le seul opérateur habilité à réaliser un diagnostic sur le territoire concerné par le projet d'aménagement susvisé.

ARRÊTE

Article 1 - Une opération de diagnostic archéologique est mise en œuvre préalablement à la réalisation du projet « Carrière - Lieu-dit Beausoleil », sis en :

RÉGION : NOUVELLE-AQUITAINE

- DEPARTEMENT : CHARENTE
  COMMUNE : CONDEON
  Cadastre : ZR 11, 12, 26, 30, 32 à 36
- DEPARTEMENT : CHARENTE
  COMMUNE : ORIOLLES
  Cadastre : C 156, 157, 161, 180, 213, 217 à 235, 237, 238, 240, 243 à 247, 778, 1132, 1134

Réalisé par : IMERYS Refractory Minerals

L'emprise soumise au diagnostic, d'une superficie de 149 800 m², est figurée sur le document graphique annexé au présent arrêté.

Le diagnostic archéologique comprend, outre une phase d'exploration du terrain, une phase d'étude qui s'achève par la remise du rapport sur les résultats obtenus.

Article 2 - La réalisation de l'opération de diagnostic prescrite par le présent arrêté est attribuée à l'Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP).

Article 3 - L'opérateur ainsi désigné soumettra un projet d'intervention élaboré sur la base des objectifs scientifiques et des principes méthodologiques définis par le présent arrêté

Article 4 - Objectifs scientifiques
Le diagnostic archéologique a pour objectif de documenter les niveaux archéologiques, d'en déterminer le nombre, la nature et la fonction, ainsi que d'en préciser l'état de conservation et la stratigraphie. Le contexte historique et archéologique de l'opération est détaillé dans la notice (annexe 2).

Article 5 - Principes méthodologiques
Diagnostic à réaliser sous la forme de tranchées systématiques réalisées par une pelle mécanique équipée d'un godet lisse, sous la conduite d'une équipe d'archéologues, sur la totalité de l'emprise accessible de l'aménagement. Une ouverture du terrain à 10 % est souhaitée. Les sondages devront être réalisés jusqu'au niveau du substrat sur la totalité de l'emprise concernée. Des sondages manuels seront à réaliser dans les structures rencontrées. Le Service Régional de l'Archéologie devra être tenu au courant des découvertes significatives. Un relevé précis des tranchées et des fenêtres (implantation, niveau de profondeur des ouvertures et des fonds de fouilles, coupes stratigraphiques, relevés des vestiges...) sera réalisé. Un descriptif des formations superficielles (description des dynamiques sédimentaires et la description du substrat) sera réalisé. Le site sera replacé dans son contexte topographique, archéologique, historique et géographique.

Article 6 - Responsable scientifique
Le responsable scientifique du diagnostic, dont la désignation fera l'objet d'un arrêté ultérieur, doit justifier des qualifications suivantes : Généraliste.

Article 7 - La Directrice régionale des affaires culturelles est chargé(e) de l'exécution du présent arrêté, qui sera notifié à IMERYS Refractory Minerals et à l'Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP).

Fait à Poitiers, le 7 mai 2024

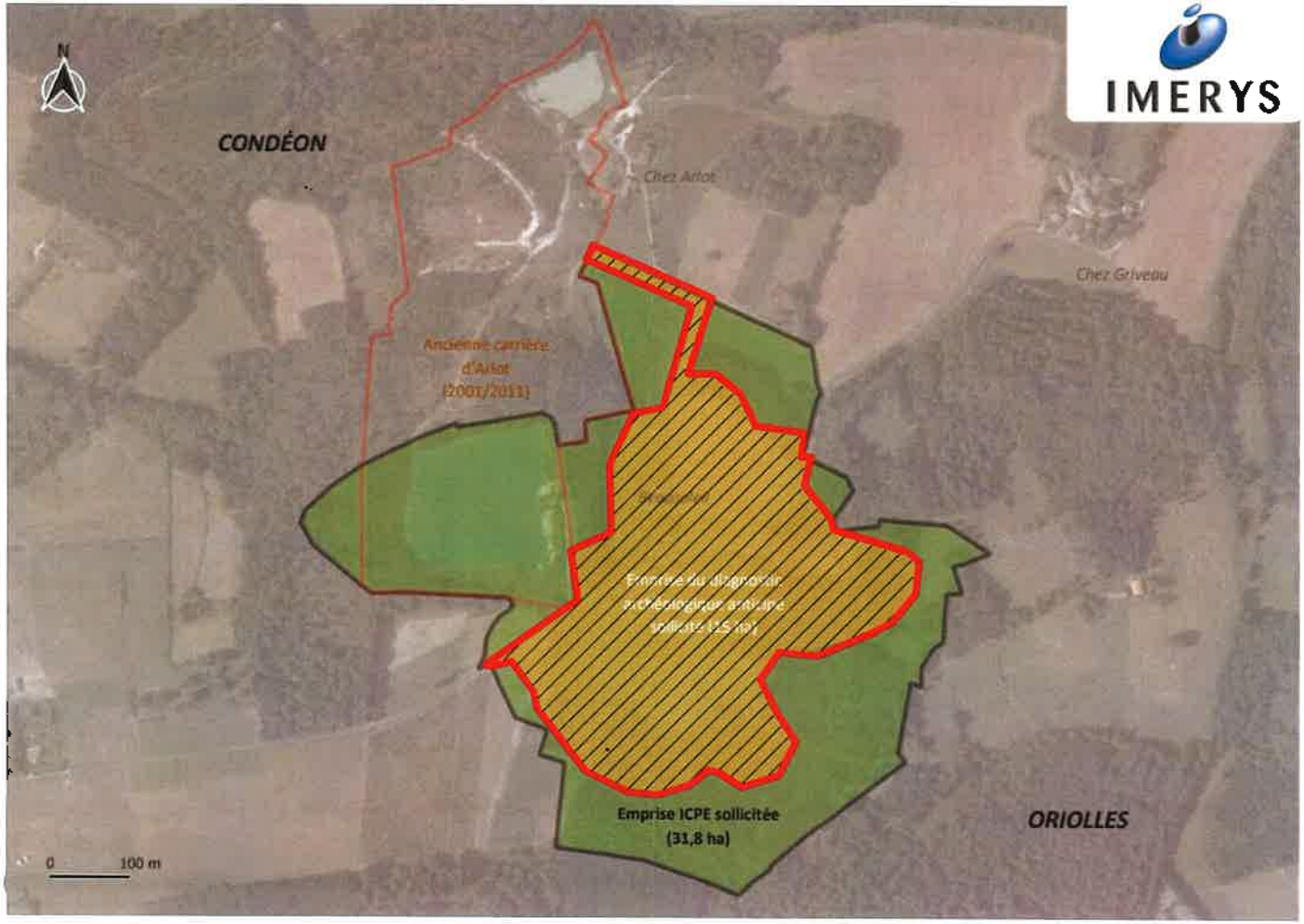
Pour la Directrice régionale des affaires culturelles
et par subdélégation,
La Conservatrice régionale de l'archéologie adjointe

Gwénaëlle MARCHET-LEGENDRE

PRÉFET
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale
des affaires culturelles
Nouvelle-Aquitaine

16 – CONDÉON-ORIOLLES, Beausoleil
ANNEXE 1/2 à l'arrêté de prescription de diagnostic n° 75-2024-0558



PRÉFET
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale
des affaires culturelles
Nouvelle-Aquitaine

SERVICE RÉGIONAL DE L'ARCHÉOLOGIE

ANNEXE 2/2
à l'arrêté de diagnostic archéologique
n° 75-2024-0558

Département	Charente	**Aménageur**	Imerys
Commune	Condéon et Oriolles	**Contact**	thierry.merle@imerys.com
Adresse	Beausoleil	**Projet**	Ouverture d'une carrière
Superficie	149 800 m²	**Prescripteur**	Héloïse Bricchi-Duhem

PROGRAMME ET EMPRISE

La société Imerys envisage l'ouverture d'une carrière d'argile kaolinique aux lieux-dits Arlots et Beausoleil, sur les communes de Condéon et d'Oriolles. Au vu du calendrier et des besoins d'argile pour l'usine de Clérac, ce projet fait l'objet d'une demande anticipée. Il faudra donc prendre en compte les données environnementales dans la mise en œuvre du diagnostic archéologique, en prévilégiant les zones agricoles (vignes et champs), les secteurs boisés présentant une plus grande sensibilité. Une réunion sur place sera nécessaire avant la mise en œuvre du diagnostic afin de préciser les zones d'intervention de l'INRAP.

ETAT DES CONNAISSANCES

Les communes de Condéon et Oriolles se situent dans le sud du département de la Charente. Avec respectivement 14 et 18 entités archéologiques répertoriées dans la *Carte nationale*, ce secteur n'a pas fait l'objet de nombreuses recherches et son potentiel ne peut être évalué avec précision. On notera cependant que plusieurs sites d'extraction anciens sont répertoriés mais ne peuvent en l'état être datés précisément.
Au vu de sa superficie, le projet risque d'impacter des éléments du patrimoine archéologique et devra faire l'objet d'un diagnostic préalable.

PROFIL DU RESPONSABLE D'OPERATION

Au vu du contexte archéologique évoqué plus haut, le responsable d'opération proposé devra avoir un profil d'archéologue généraliste.

Poitiers, le 7 mai 2024

ANNEXE 14

EFFETS SUR LA SANTE DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES EMIS PAR LES ACTIVITES DE LA CARRIERE

Les poussières

Les **poussières** (ou particule : valable pour les poussières minérales et pour les poussières de combustion) se caractérisent par une absorption essentiellement respiratoire.

Les effets biologiques à court terme des particules, et par conséquent sur la santé humaine, sont de manière globale de trois ordres :

- des effets sur le système immunitaire (dont certains allergiques) ;
- des effets génotoxiques (dont certains cancérigènes) ;
- et des réactions inflammatoires non spécifiques.

Il est toutefois certain que la nature de ces effets est à mettre en relation avec les différents composés en présence sous forme particulaire (notamment en termes d'effets cancérigènes à long terme).

Sources d'exposition

Les poussières (ou particules en général) sont classiquement présentes dans l'environnement, les sources d'exposition étant multiples. Les poussières atmosphériques ne représentent pas un polluant en tant que tel mais plutôt un amalgame de nombreux sous-groupes comprenant chacun des composés différents.

Les particules se définissent avant tout suivant leur taille granulométrique ; de manière générale, les grosses particules sont formées par broyage et abrasion des surfaces et entrent en suspension dans l'atmosphère sous l'effet du vent mais aussi des activités anthropiques telles que l'activité minière et l'agriculture. Dans cette catégorie entrent également les particules d'origine biologique (spores fongiques, pollen, fragments d'insectes ou de plantes). Ces particules ont un diamètre compris entre 2,5 et 10 µm (PM 10), voire plus important.

Les fines particules (de diamètre inférieur à 2,5 µm ou PM 2,5) proviennent soit de la combustion de matériaux qui ont été vaporisés puis condensés à nouveau (particules primaires), soit de gaz précurseurs réagissant avec l'atmosphère (particules secondaires).

Les nouvelles particules formées sont susceptibles de grossir par agglomération d'autres particules ou condensation de gaz à leur surface (matières adsorbées).

Les composés majoritaires de cette dernière catégorie sont les sulfates, les acides forts, l'ammonium, le nitrate, les composés organiques, les éléments rares (métaux), le carbone et l'eau. Elles sont donc de composition très variable. Leurs sources d'émission principales sont les centrales électriques et thermiques fonctionnant à l'énergie fossile, l'industrie et le trafic routier, la combustion de végétaux, la métallurgie.

Ces sources sont donc très diverses et peu spécifiques. Ces particules peuvent rester en suspension de plusieurs jours à plusieurs semaines et être transportées sur de longues distances à l'inverse des particules plus grosses qui se déposent plus rapidement par gravitation.

Toxicocinétique

En ce qui concerne les particules, la taille granulométrique constitue le facteur déterminant de l'absorption ; au regard des fines particules (PM 2,5), la principale voie d'exposition est la voie respiratoire inférieure. Par contre, les particules de taille plus importante (PM 10) pénètrent mal dans les bronchioles les plus fines du système respiratoire : elles se retrouvent généralement précipitées dans l'oropharynx (40%) puis elles sont dégluties pour être absorbées.

Les effets biologiques des particules, et par conséquent sur la santé humaine, sont de manière globale de trois ordres : des effets immunotoxiques (dont certains allergiques), des effets génotoxiques (dont certains

cancérigènes) et des réactions inflammatoires non spécifiques. Il est toutefois certain que la nature de ces effets est à mettre en relation avec les différents composés en présence sous forme particulaire.

Effets systémiques (court terme)

En ce qui concerne les effets à court terme d'une exposition par inhalation, les données ne sont pas suffisantes aujourd'hui pour décrire précisément les phénomènes physiopathologiques à l'origine de l'agression de la muqueuse respiratoire du fait de la faible spécificité des effets.

Néanmoins, de nombreuses études épidémiologiques ont avancé des résultats concordants quant aux relations entre les concentrations atmosphériques de particules et des effets sanitaires à court terme tels que l'accroissement de la mortalité quotidienne, l'accroissement du recours aux soins pour pathologie respiratoire, l'exacerbation des crises d'asthme et la dépression de la fonction pulmonaire.

Concernant les effets à long terme, telle que la mortalité cardio-vasculaire, les études sont plus rares et concernent essentiellement une pollution urbaine de fond. De manière générale, les différentes études épidémiologiques tendent à montrer que les PM 2,5 restent les particules les plus préoccupantes en terme de santé publique.

Effets cancérigènes (long terme)

Le risque cancérigène des particules est fortement lié aux constituants chimiques, notamment certains éléments minéraux particulaires, tels que le nickel, l'arsenic, le chrome et le cadmium, ainsi que des hydrocarbures aromatiques polycycliques.

Toutefois, l'approche épidémiologique se heurte ici à de nombreuses difficultés telles que la nécessité de reconstituer une exposition très ancienne, des risques souvent faibles et proches du seuil de détection, une sensibilité accrue aux facteurs de confusion. Des études épidémiologiques de cohorte ont d'ores et déjà réussi à démontrer une association entre concentration particulaire et cancers du poumon.

L'article R. 221-1 du Code de l'Environnement a fixé des Valeurs de Qualité de l'Air pour les poussières de diamètre inférieur à 10 µm, une valeur moyenne annuelle de concentration de ***30 µg/m^3*** *a ainsi été retenue.*

Objectif de qualité PM10 = 30 µg/m^3

Le dioxyde de soufre

Le **dioxyde de soufre** est émis lors de la combustion des combustibles fossiles. Il se caractérise également par une absorption exclusivement respiratoire. Pour des concentrations faibles et continues, les données résultent d'études épidémiologiques où les populations sont exposées à des pollutions complexes où le SO_2 n'est que l'un des multiples composants. Néanmoins, comme pour les particules, un grand nombre d'études observent un lien significatif à court terme entre les niveaux atmosphériques de SO_2 et les grands indicateurs sanitaires : mortalité, admissions hospitalières. Les effets à court terme sont globalement peu spécifiques, comme pour les particules. Concernant les effets à long terme, en particulier le risque cancérigène, les études restent à faire.

Sources d'exposition

Le dioxyde de soufre (CASRN 7446-09-5) est un polluant gazeux issu principalement d'activités anthropiques et dont les concentrations moyennes annuelles ont été divisées par 5 dans les pays développés (de 0,2 à 0,04 mg/m3) au cours des dernières décennies.

Il provient généralement de la combinaison des impuretés soufrées des combustibles fossiles avec l'oxygène de l'air, lors de leur combustion : charbon, fuel domestique, carburants diesel.

Les sources d'émission sont donc essentiellement les raffineries de pétrole, les centrales thermiques et dans une moindre mesure, les industries et le trafic automobile.

La part relative de ces sources est évidemment dépendante des activités en présence. En 1999, le Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique (CITEPA) a réalisé un bilan national sur l'inventaire des sources d'émission de SO_2 ; les résultats figurent ci-après :

- 71 % des émissions proviendraient de la combustion dans l'industrie, procédés industriels, raffinage et production d'énergie ;
- 14 % des transports ;
- 13 % des activités résidentielles et tertiaires ;
- Et 2 % de diverses autres sources.

Toxicocinétique

L'absorption de SO_2 dans l'organisme se fait exclusivement par la voie respiratoire.

Effets à court terme

Le SO_2 est un gaz hydrosoluble qui est absorbé en quasi totalité au niveau des muqueuses du nez et des voies aériennes supérieures. Expérimentalement, inhalé à fortes doses, il provoque très rapidement une broncho-constriction avec altération des débits ventilatoires, toux et sifflements expiratoires. Ces effets sont aggravés par l'exercice physique et un terrain asthmatique. Ces effets ont permis d'établir une valeur guide de 0,5 mg/m^3 pour une exposition de 10 minutes.

Pour des concentrations faibles et continues, les données résultent d'études épidémiologiques dans lesquelles les populations sont exposées à des pollutions complexes où le SO_2 n'est que l'un des multiples composants. Néanmoins, comme pour les particules, un grand nombre d'études observent un lien positif à court terme entre les niveaux atmosphériques de SO_2 et les grands indicateurs sanitaires : mortalité, admissions hospitalières. Ces relations sont sans seuil et le risque est là aussi exprimé en excès de risque par unité de concentration de SO_2.

Effets à long terme

Les études sur les effets à long terme de l'exposition chronique à de faibles doses de SO_2 posent les mêmes difficultés que celles exposées plus haut pour les particules. La seule étude traitant des risques de cancer du poumon liés au SO_2 est une étude polonaise publiée en 1990. Il s'agit d'une étude de cas témoins conduite à Cracovie où l'exposition à la pollution atmosphérique était caractérisée par trois niveaux d'un indice combiné des concentrations en particules et SO_2. Le risque de décès par cancer du poumon lié à la pollution n'était significatif que chez les hommes, entre les plus exposés et les moins exposés (après prise en compte du tabagisme et de l'exposition professionnelle).

Au total, les mêmes remarques peuvent être faites sur le SO_2 et les particules : des effets à court terme peu spécifiques mais confirmés et des relations doses réponses élaborées à partir d'études estimant un risque collectif pour une pollution ambiante urbaine. Concernant les effets à long terme, en particulier le risque cancérigène, les études restent à faire.

L'article R.221-1 du Code de l'Environnement définit la valeur de 50 µg/m^3 comme objectif de qualité de l'air pour le SO_2. D'autre part, l'**OMS** donne une valeur de **20 µg/m^3**.

Objectif de qualité SO_2 = 20 µg/m^3

Oxydes d'azote

Le monoxyde d'azote et le dioxyde d'azote sont généralement regroupés sous la dénomination commune d'oxydes d'azote, exprimés en NOx, équivalent NO_2. Ils résultent principalement de combinaisons entre l'oxygène et l'azote de l'air sous l'effet des hautes températures obtenues dans les processus de combustion. Cette réaction de l'oxydation de l'azote est dépendante de la température. Plus la température de combustion est élevée, plus la quantité de monoxyde d'azote générée est importante. Au contact de l'air, le NO est rapidement oxydé en NO_2. La vitesse de cette oxydation est telle que le NO_2 est souvent considéré comme un polluant primaire. Ainsi, dans l'air ambiant, plus on se trouve près d'une source de pollution par les oxydes d'azote, plus la concentration en NO est importante par rapport à celle en NO_2. Ce ratio NO/NO_2 entre les concentrations de ces deux polluants permet de qualifier la nature du site de mesure (proximité de source ou fond). Les oxydes d'azote sont émis par les installations fixes de combustion ou par certains procédés industriels, comme la production d'acide nitrique, mais surtout et, en majorité, par les moteurs des véhicules. Parmi eux, les véhicules à essence non catalysés en émettent le plus. Viennent ensuite les véhicules diesel, émetteurs 4 fois moins importants de ces composés, enfin, les véhicules à essence catalysés.

Il est difficile de mettre nettement en évidence une évolution temporelle des quantités totales de NOx émises. On peut cependant noter que la part des transports dans ces émissions est sans cesse croissante alors que celle du secteur industrie-énergie est en nette diminution.

Le NO est à l'état gazeux à partir de 15°C à pression normale. Il est incolore, ininflammable et très peu soluble.

Le NO_2, gazeux au-delà de 21°C à la pression atmosphérique, a une teinte rousse et une odeur acide et suffocante à forte concentration. Il est soluble dans l'eau légèrement acide (pH>2).

Gaz irritant, le NO_2 pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. A forte concentration, le dioxyde d'azote est un gaz toxique et irritant pour les yeux et les voies respiratoires. Les effets chroniques spécifiques de ce polluant sont difficiles à mettre en évidence. Il est suspecté d'entraîner une altération de la fonction respiratoire, une hyperréactivité bronchique chez l'asthmatique et, chez l'enfant, d'augmenter la sensibilité des bronches aux infections microbiennes.

La Directive du Conseil n° 1999/30/CE du 22 avril 1999 relative à la fixation de valeurs limites pour l'anhydride sulfureux, le dioxyde d'azote et les oxydes d'azote, les particules et le plomb dans l'air ambiant, modifiée par la Décision n° 2001/744/CE du 17 octobre 2001, prévoit comme valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine pour les NOx la valeur de **40 µg/m^3.**

Cette valeur correspond aussi à l'objectif de qualité défini par le Décret n° 98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites, modifié par le Décret n° 2002-213 du 15 février 2002.

Objectif de qualité NOx = 40 µg/m^3

Le dioxyde de carbone

Source d'exposition :

Le dioxyde de carbone (CO_2) est présent à l'état naturel dans l'atmosphère, le taux normal varie de 0,03 à 0,06 % en volume. Le dioxyde de carbone est utilisé dans l'industrie agro-alimentaire, le refroidissement du caoutchouc, l'extinction des feux, la synthèse de l'urée, la protection des soudures, le traitement de l'eau, les cultures sous serre et des applications médicales.

Par ailleurs, du dioxyde de carbone peut se former lors des combustions, des putréfactions et des fermentations alcooliques et malolactiques.

Toxicocinétique :

Le dioxyde de carbone **pénètre et est éliminé par inhalation**. Il diffuse librement à travers la membrane alvéolaire vers le sang. En plus de l'absorption pulmonaire une absorption per-cutanée est parfois observée.

Toxicité aiguë :

Le dioxyde de carbone est un gaz asphyxiant qui peut entraîner la mort. L'importance des effets dépend de la concentration dans l'atmosphère et de nombreux facteurs physiologiques ou climatiques.

Les premières manifestations apparaissent lors de l'inhalation d'une atmosphère contenant 2% de CO_2, elles se traduisent par une augmentation de l'amplitude respiratoire.

A partir de 4%, la fréquence respiratoire s'accélère et peut devenir laborieuse. A partir de 5%, s'ajoute une ébriété et des céphalées. A 10%, apparaisse des troubles visuels, des tremblements, une hypersudation et une hypertension artérielle, et une perte de connaissance si l'exposition dure plus de 10 minutes.

Lorsqu'on atteint 25%, il est constaté une apparition rapide de pression respiratoire, de convulsion, de lyse musculaire pouvant entraîner le coma et la mort.

Toxicité chronique :

<u>Effets à court terme :</u>
Les effets d'une exposition prolongée au CO_2 ont été peu étudiés. Les données existantes concernent des expositions expérimentales de volontaires à des concentrations assez élevées (0,5 à 4% avec une pression partielle en oxygène normale). Pour des concentrations inférieures à 1%, les variations des paramètres biologiques ne sont pas significatives. A partir de 1 %, apparaît une légère hyperventilation induisant une augmentation de la pression de CO_2 artérielle ainsi que de la pression partielle en oxygène. A partir de 3% l'hyperventilation est marquée et une acidose respiratoire apparaît (baisse du pH artériel). A 4%, il est constaté l'apparition de céphalées, de gastralgies, d'asthénies et d'extrasystoles à l'effort.

<u>Effets cancérigène :</u>
Il n'y a pas de données concernant un effet cancérigène.

<u>Effets sur la reproduction et le développement :</u>
Il n'y a pas de données concernant un effet reprotoxique.

Monoxyde de carbone

En ce qui concerne le CO, il se forme lors de la combustion incomplète de matières organiques.

Le CO se fixe sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation des tissus, du système nerveux, du coeur, des vaisseaux sanguins. Les premiers symptômes sont des maux de tête et des vertiges.

Ces symptômes s'aggravent avec l'augmentation de la concentration de CO (nausée, vomissements) et peuvent, en cas d'exposition prolongée, aller jusqu'au coma et à la mort.

Il existe peu d'autres effets environnementaux. Les plantes produisent et métabolisent le CO et sont seulement endommagées par des expositions prolongées à des hauts niveaux. Le CO, dans l'atmosphère, se transforme en CO_2, gaz constituant de l'atmosphère.

A défaut de réglementation européenne relative à la teneur en CO dans l'air ambiant, il est fait référence aux recommandations de l'OMS :

Périodes d'exposition (moyenne sur)	Valeurs guides
30 minutes	60 mg/m^3
1 heure	30 mg/m^3
8 heures	10 mg/m^3

Ces recommandations ont été reprises par le conseil supérieur d'hygiène publique de France dans son avis du 17 septembre 1997.

La valeur guide pour une exposition de 8 heures correspond à une valeur de référence pour la santé des travailleurs et non pas à une VTR, basée sur un temps d'exposition moyen de 70 ans. En l'absence d'autres données, nous retiendrons donc cette valeur comme VTR pour étudier le risque encouru par les riverains, même si cette valeur, par définition, majore le danger.

L'article R.221-1 du Code de l'Environnement établit la valeur de 10 mg/m^3 comme valeur limite pour la protection de la santé humaine.

Valeur limite CO = 10 000 µg/m^3

Les métaux lourds

Les métaux lourds émis dans l'atmosphère par la combustion du GNR dans les engins ou le groupe électrogène sont le cadmium (Cd), le chrome (Cr), le nickel (Ni), le cuivre (Cu) et le zinc (Zn). Ces métaux ont différents mécanismes d'action, nous les présenterons rapidement ci-après.

Sources d'exposition :

Les principales sources d'émission de métaux lourds sont les éruptions volcaniques, les feux de forêt, les industries des métaux, du bois, l'incinération d'ordures ménagères et la combustion de combustibles fossiles (charbon, huile, essence, gazole).

Toxicocinétique :

Métal	Toxicocinétique
Cd	Par voie digestive : taux d'absorption de 5 % Par inhalation : taux d'absorption de 10 à 100 % en fonction de l'hydrosolubilité du sel inhalé Transport : dans le sang via l'hémoglobine ou les métallothionéines Organes cibles : le foie, les os et les reins, mais également le pancréas, la glande thyroïde ou les testicules Excrétion par les fèces, les urines et les phanères
Cr	Faible absorption intestinale, pénétration par voie cutanée limitée mais **bonne absorption pulmonaire** Présent dans l'organisme sous forme de chrome III, car le chrome VI est rapidement réduit Excrétion par les urines
Ni	Absorption **par voie respiratoire** et dans une moindre mesure par le tube digestif Organes cibles : poumons, thyroïde, glandes surrénales, reins, cœur, cerveau, rate et le pancréas
Cu	Élément essentiel chez l'homme, impliqué dans de nombreuses voies métaboliques, notamment pour la formation d'hémoglobine et la maturation des polynucléaires neutrophiles (OMS IPCS, 1998). Absorption possible par toutes les voies mais prépondérante par **voie orale et absorption gastro-intestinale**. Organes cibles : foie, muscles et moelle osseuse Excrétion principalement par la bile
Zn	Un des oligo-éléments les plus abondants chez l'homme Absorption principale par **voie orale** (via la nourriture), **par inhalation** en milieu professionnel mais la voie cutanée reste marginale Répartition non sélective dans les différents organes et tissus

Toxicité aiguë :

Métal	Toxicité aiguë
Cd	L'intoxication aiguë sévère conduit à une pneumonie chimique pouvant être mortelle dans 15-20 % des cas. Les effets observés pendant cette période sont une irritation pulmonaire sévère, accompagnée de dyspnée, cyanose et toux. L'exposition par voie orale induit une gastro-entérite et des myalgies.
Cr	L'ingestion de sels de chrome entraîne une inflammation massive du tube digestif suivie d'une nécrose s'étendant de la bouche au jéjunum. Ces manifestations d'apparition rapide, en quelques heures peuvent entraîner la mort par collapsus circulatoire. L'ingestion de fortes doses de chrome (VI) induit des vertiges, une sensation de soif, des douleurs abdominales, des diarrhées hémorragiques et dans les cas les plus sévères un coma et la mort. Des cas mortels ont également été rapportés lors de l'exposition par la voie cutanée aux dérivés du chrome VI (Brieger, 1920 ; Major, 1922).
Ni	La toxicité aiguë au Ni se décompose en deux phases : immédiate et retardée. La symptomatologie immédiate se manifeste par des maux de tête, des vertiges, des nausées, des vomissements, de l'insomnie et de l'irritabilité. Elle est suivie d'une période asymptomatique avant le début de la phase retardée. Celle-ci est essentiellement pulmonaire avec des douleurs constrictives dans la poitrine, une toux sèche, une dyspnée, une cyanose, une tachycardie, ... La symptomatologie ressemble à une pneumonie virale. Des décès ont déjà été observés. Différentes études ont indiqué que l'administration d'une dose unique par voie orale de sulfate de nickel peut entraîner une exacerbation des symptômes de dermatite chez les sujets sensibilisés (ATSDR, 1997).
Cu	Aucune donnée relative à des intoxications aiguës par voie cutanée n'est disponible chez l'homme (ATSDR, 1990 ; OMS IPCS, 1998). Par inhalation, des syndromes de "fièvre des fumées de métaux" (fièvre, céphalée, sécheresse buccale, sueurs froides et douleurs musculaires) ont été observés (Gleason, 1968). Les cas d'intoxications aiguës par voie orale entraînent des vomissements, une létargie, une anémie profonde liée à une hémolyse intra-vasculaire, une rhabdomyolyse. Le syndrome dysentérique par toxicité directe sur la muqueuse digestive est responsable parfois d'hémorragies digestives. Les pertes hydroélectrolytiques peuvent s'accompagner d'une insuffisance rénale.

Métal	Toxicité aiguë
Zn	Des cas de mortalité ont été rapportés chez l'homme après inhalation de vapeurs de composés de zinc (fibrose pulmonaire interstitielle, occlusion des artères pulmonaires). En milieu professionnel, l'exposition à des fumées contenant des particules ultrafines d'oxyde de zinc (< 0,1 µm de diamètre) peut causer ce que l'on appelle la "fièvre des fondeurs", caractérisée par les symptômes suivants : gorge sèche et douloureuse, toux, dyspnée, fièvre, douleurs musculaires, céphalée et goût métallique dans la bouche (Heydon et Kagan, 1990 ; Gordon et al., 1992). Il a été montré que l'ingestion de sulfate de zinc pouvait induire des désordres gastro-intestinaux à la dose de 2 mg Zn^{2+}/kg (Moore, 1978 ; Samman et Roberts, 1987).

Toxicité chronique :

Effets à court terme :

Métal	Effets à court terme
Cd	Chez l'homme, le rein est la principale cible. L'exposition chronique au cadmium entraine une néphropathie irréversible, pouvant conduire à une insuffisance rénale. Des troubles respiratoires sont rapportés pour des expositions cumulées par inhalation. Les atteintes pulmonaires sont des rhinites, bronchites, et emphysèmes. L'altération pulmonaire peut apparaitre jusqu'à 20 ans après l'exposition. Des atteintes du squelette liées à une interférence avec le métabolisme du calcium sont observées lors des expositions aux doses les plus élevées. Cependant, la toxicité osseuse est établie également lors d'exposition n'induisant pas de lésions rénales.
Cr	Les manifestations toxiques du chrome sont généralement attribuées aux dérivés hexavalents. Les principaux effets observés sont l'épistaxis, une rhinorrhée chronique, une irritation et des démangeaisons nasales, une atrophie de la muqueuse nasale, des ulcérations et des perforations du septum nasal, des bronchites, des pneumoconioses, une diminution des fonctions pulmonaires et des pneumonies. Après solubilisation, le chrome et ses dérivés peuvent avoir un effet sensibilisant qui se manifeste par de l'asthme ou des dermatites. Les symptômes cutanés sont observés lors d'exposition par voie dermique, ils correspondent à des dermites eczématiformes ou des ulcérations. Des atteintes gastro-intestinales ont été observées lors d'expositions professionnelles par inhalation. Les effets observés sont des douleurs stomacales, des crampes, des ulcères gastroduodénaux et des gastrites.
Ni	Le système respiratoire est la cible principale de la toxicité du nickel par inhalation. Les effets sont de type bronchite chronique, emphysème, diminution de la capacité vitale. La dermatite de contact, qui résulte d'une exposition cutanée au nickel, est l'effet le plus fréquent dans la population générale.
Cu	L'exposition par inhalation peut entraîner une irritation des voies aériennes supérieures et des troubles gastro-intestinaux. Une étude sur des ouvriers utilisant de la bouillie bordelaise a rapporté des cas de pneumopathie interstitielle et de lésions hépatiques. D'autre part, de nombreux cas d'intoxications au cuivre par ingestion d'eau de boisson ont été décrits. Les troubles sont gastro-intestinaux essentiellement. Des cas d'insuffisance hépatique ont également été déclarés en cas d'absorption de cuivre. Enfin, par voie cutanée, des dermatites de contact allergiques sont rapportées.
Zn	Peu d'information existe sur la toxicité à long terme du zinc par inhalation. Il a été rapporté que des travailleurs dans la métallurgie présentaient une fréquence plus élevée de problèmes gastro-intestinaux. Par voie orale, des crampes d'estomac, des nausées et des vomissements ont été observés chez des volontaires ayant ingéré du sulfate de zinc en tablette (2 mg zinc/kg/j) durant 6 semaines. De nombreux cas d'anémies ont été décrits chez des personnes supplémentées en zinc durant de longues périodes (1 à 8 ans). Une diminution de l'hématocrite, de la ferritine sérique et de l'activité de la superoxyde dismutase érythrocytaire a été notée chez des femmes ayant reçu 50 mg zinc/j sous forme de gluconate durant 10 semaines. Le zinc joue un rôle dans le développement et le maintien de l'intégrité du système immunitaire. Cependant, des doses trop élevées en zinc altèrent les réponses immunes et inflammatoires.

Effets cancérigènes :

Métal	Effets cancérigènes
Cd	UE : catégorie 2 = substance devant être assimilée à des agents cancérigènes pour l'homme, IARC-CIRC : groupe 1 = agent cancérigène pour l'homme US EPA : catégorie B1 = substance probablement cancérigène pour l'homme.
Cr	UE : catégorie 1 = substance que l'on sait être cancérigène pour l'homme, IARC-CIRC : groupe 1 = agent cancérigène pour l'homme US EPA : catégorie A pour l'inhalation = substance cancérigène pour l'homme et groupe D pour l'ingestion = substance non classifiable quant à sa cancérogénicité pour l'homme.
Ni	UE : catégorie 3 = substance préoccupante pour l'homme en raison d'effets cancérigènes possibles, IARC-CIRC : groupe 2B = substances probablement cancérigène pour l'homme
Cu	Classé non cancérigène par l'UE, le CIRC et l'USEPA.
Zn	Classé non cancérigène par l'UE, le CIRC et l'USEPA

Effets sur la reproduction et le développement :

Métal	Effets sur la reproduction et le développement
Cd	Chez l'homme, des atteintes de la fertilité ou de la fonction endocrinienne sont suspectées mais ne sont pas clairement démontrées. UE : catégorie 2 = substance devant être assimilée à des substances altérant la fertilité dans l'espèce humaine ou causant des effets toxiques sur le développement dans l'espèce humaine
Cr	Les études ne permettent pas de conclure quant à l'effet du chrome sur la reproduction humaine.
Ni	Le nickel n'est pas classés reprotoxique par l'Union européenne.
Cu	Le cuivre n'est pas classés reprotoxique par l'Union européenne.
Zn	Le zinc n'est pas classés reprotoxique par l'Union européenne.

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques

La population est généralement exposée à un mélange d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs) et ceci quelle que soit la voie d'exposition (orale, pulmonaire et cutanée). Actuellement, les effets toxicologiques de tous les HAPs sont imparfaitement connus. Nous présenterons donc ici les effets du composé le plus étudié et le plus toxique à savoir : le benzo(a)pyrène (BaP).

Sources d'exposition :

Les HAPs sont générés pendant la pyrolyse ou la combustion incomplète de matières organiques. Ces procédés comprennent l'incinération des déchets agricoles, la combustion du bois, du charbon ou des ordures ménagères mais également le **fonctionnement des moteurs à essence ou des moteurs diesels**. Les HAPs sont rarement présents à très fortes concentrations dans l'environnement et leur particularité est surtout d'être **présents sous forme de mélanges plus ou moins complexes.** Pour la population générale, la principale source d'exposition aux HAPs est l'alimentation. En effet, des HAPs sont formés lors de la cuisson des aliments et pendant des périodes de pollution atmosphérique, des HAPs se déposent sur les graines, les fruits ou les légumes qui sont ensuite consommés (OMS, 2000). La population générale est également exposée par voie pulmonaire, le plus souvent, à un mélange de HAPs contenant ou non d'autres substances chimiques et diverses particules.

Toxicocinétique :

L'absorption du BaP, par voie cutanée, par voie digestive ou par inhalation est rapide. Le BaP est rapidement distribué dans les différents organes internes en quelques minutes à quelques heures. Du fait de sa forte liposolubilité, le BaP est stocké dans les glandes mammaires et les autres organes riches en graisses. Il est ensuite progressivement redistribué dans la circulation sanguine (IARC, 1983). Il existe différentes voies métaboliques du BaP comprenant de nombreuses réactions.

Cependant, par rapport au risque cancérigène, la formation d'adduits à l'ADN semble âtre le mécanisme principal (INSERM, 2001). Le BaP et ses métabolites sont principalement éliminés dans les fèces (70 à 75 %). Seuls 4 à 12 % sont éliminés par voie urinaire.

Toxicité aiguë :

Il n'existe pas de données chez l'homme. Chez la souris, les DL50 mesurées par voie orale sont supérieures à 1 600 mg/kg (Awogi et Sato, 1989). Par voie intra-péritonéale, les DL50 sont d'environ 250 mg/kg (Salamone, 1981) ou supérieures à 1 600 mg/kg (Awogi et Sato, 1989). Chez le rat, la DL50 par voie sous cutanée est de 50 mg/kg (Montizaan et al., 1989).

Toxicité chronique :

Effets à court terme :

Chez l'homme, des lésions pouvant faire illusion avec des verrues ont été observées lors d'applications de BaP dilué dans du benzène (Cottini et Mazzone, 1939). Chez le cobaye et la souris sensibilisés au BaP, une **hypersensibilité de contact** a été observée (Old et al., 1963). Lors de l'exposition, par voie nasale, à un aérosol de BaP chez le rat Fisher, aucun effet n'a été observé, notamment au niveau pulmonaire et nasal (Wolff et al., 1989). Des rats, exposés par voie orale, présentent une diminution de l'activité carboxylestérase de la muqueuse intestinale. Enfin, deux études ont montré que, chez la souris possédant un récepteur Ah de forte affinité (dite sensible) et exposée à du BaP, la mort survient après 3 semaines (Robinson et al., 1975) ou 26 semaines d'exposition (Legraverend et al., 1983). Le mécanisme d'action serait de type myélotoxique. Les souris non sensibles ne présentent pas d'effets liés à une myélotoxicité après 6 mois du même traitement (Legraverend et al., 1983).

Effets cancérigènes :

L'Union Européenne classe le BaP en catégorie 2 : doit être assimilé à des substances cancérigènes pour l'homme (JOCE, 2004). Le CIRC – IARC, le classe en Groupe 2A : probablement cancérigène pour l'homme (1987). L'US EPA (IRIS) le classe en Classe B2 : est probablement cancérigène pour l'homme (1994).

Effets sur la reproduction et le développement :

BaP : Le BaP est classé catégorie 2 par l'union européenne : substance devant être **assimilée à des substances altérant la fertilité dans l'espèce humaine ou causant des effets toxiques sur le développement dans l'espèce humaine** (JOCE, 2004).

Le bruit

Un son est le résultat de la vibration d'un corps solide, liquide ou gazeux, qui produit l'oscillation des molécules d'air autour de leur point d'équilibre et qui engendre donc des ondes acoustiques transmises de proche en proche par le milieu ambiant, jusqu'à la mise en vibration de la membrane du tympan.

Pour l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), le bruit est un « phénomène acoustique produisant une sensation auditive considérée comme gênante et désagréable ». L'Association Française de

Normalisation (AFNOR) qualifie de bruit toute « sensation auditive désagréable ou gênante, tout phénomène acoustique produisant cette sensation ».

Cette notion de gêne ou de désagrément est bien sûr très subjective. Les sons que nous subissons paraissent toujours plus détestables que ceux que nous choisissons de notre plein gré.

Effets auditifs du bruit sur la santé :

En cas d'exposition à un niveau sonore élevé, il est possible de subir une perte temporaire de l'audition : c'est la **fatigue auditive** qui doit être considérée comme un signal d'alarme.

Si l'exposition au bruit se prolonge ou se répète trop fréquemment, les cellules auditives sont définitivement détruites : c'est la **surdité irréversible** pour laquelle aucune guérison n'est possible.

Il est possible de distinguer 4 stades :

- Stade 1 : installation d'un "trou" auditif sur la fréquence 4 000 Hz, sans aucun effet clinique.
- Stade 2 : la lésion s'étend aux fréquences 2 000 Hz. La victime n'entend plus les cigales ni le pépiement des oiseaux.
- Stade 3 : extension du déficit vers les fréquences 1 000 et 8 000 Hz. La gêne sociale est importante. Les consonnes disparaissent.
- Stade 4 : toutes les fréquences sont atteintes. La surdité est sévère, profonde et irréversible.

Effets non auditifs du bruit sur la santé :

Les relais premiers de l'audition sont intimement connectés à d'autres structures situées au même étage du cerveau. Ainsi, un stimulus sonore brutal provoque des réactions végétatives qui peuvent persister bien au-delà de l'exposition au bruit :

- Yeux : dilatation de la pupille, d'où une moins bonne perception visuelle de la profondeur ; rétrécissement du champ visuel et altération de la vision nocturne,
- Cœur et vaisseaux : augmentation de la pression artérielle, accélération du rythme cardiaque, vasoconstriction des artérioles,
- Tube digestif : augmentation des mouvements de contraction gastro-intestinaux,
- Poumons : modification du rythme respiratoire (apnée puis polypnée),
- Hormones : variations des sécrétions hormonales de la thyroïde et des corticosurrénales.

Effets psychologiques du bruit :

Le bruit influe sur :

- La performance : baisse de performance d'autant plus importante que la tâche à accomplir est difficile et complexe, que l'exposition au bruit dure longtemps, que le sujet exposé a peu de moyens pour agir sur la source de bruit.
- Le sommeil : difficultés d'endormissement, réveils, dégradation de sa qualité, …
- Le stress : le bruit est un facteur de stress. Il déclenche une réaction physiologique d'adaptation de l'organisme. Mais si ce bruit est trop intense ou dure trop longtemps, il se produit un épuisement de cette réaction normale d'adaptation et cela déclenche des effets secondaires.

Tous ces mécanismes agissent sur le système nerveux et sont à l'origine de nervosité, irritabilité, perte de vigilance, troubles de la concentration et fatigue.

Réalisé par :
GéoPlusEnvironnement

Siège Social / Agence Sud :
Le Château
31 290 GARDOUCH
Tél : 05 34 66 43 42
e-mail : contact@abo-geoplus.fr

Agence Centre et Nord :
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY-AUX-LOGES
Tél : 02 38 59 37 19

Agence Ouest :
5 chemin de la Rôme - 49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE
Tél : 02 41 34 35 82

Agence Rhône-Alpes :
1 175 Route de Margès - 26 380 PEYRINS
Tél : 04 75 72 80 00

Agence Est :
7 rue du Breuil – 88200 REMIREMONT
Tél : 03 29 22 12 68

Site Internet : www.geoplusenvironnement.com

GEO+
ENVIRONNEMENT

IMERYS

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

dans le cadre de l'ouverture d'une carrière d'argiles kaoliniques

TOME 4 (PIECE JOINTE N°49)
« ETUDE DE DANGERS »

Carrière de « Arlot »

Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Rapport n° R220127071 – Phase 2

Juin 2024

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

e-mail: geo.plus.environnement@orange.fr

SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF : 7112B

Siège social et Agence Sud	**Le Château**	**31 290 GARDOUCH**	**Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80**
Agence Centre et Nord	2 rue Joseph Leber	45 530 VITRY AUX LOGES	Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14
Agence Ouest	5 rue de la Rôme	49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE	Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95
Agence Sud-Est	1175 route de Margès	26 380 PEYRINS	Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05
Agence Est	7 rue du Breuil	88 200 REMIREMONT	Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 14 23

Site Internet : www. geoplusenvironnement.com

IMERYS

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

dans le cadre de l'ouverture d'une carrière d'argiles kaoliniques

TOME 4 (PIECE JOINTE N°49)
« ETUDE DE DANGERS »

Carrière de « Arlot »

Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Rapport n° R220127071 – Phase 2

Juin 2024

ABO GEO+ ENVIRONNEMENT

Rédacteur	Relecteur	Date	Version
Louise VAN INGHELANDT	Christopher BRUNEL	25/06/2024	V3

PREAMBULE

A partir d'extraction d'argiles kaoliniques, **Imerys Clérac** produit et vend des argiles déchiquetées, des argiles broyées séchées, des charges minérales et des chamottes brutes et/ou broyées. Imerys Clérac est un leader européen pour la production des argiles calcinées (chamottes).

La société exploite un ensemble de carrières dans le **bassin argilier des Charentes** dans un rayon d'environ 40 km autour de l'usine de Clérac dans les départements de Charente-Maritime et de Charente.

Afin d'assurer la pérennité de l'alimentation de son usine avec ce type de matériaux, la société Imerys Clérac sollicite l'ouverture d'une carrière aux lieux-dits « Beausoleil » et « Arlot », localisés sur les communes d'Oriolles et de Condéon, sur des terrains attenants d'une ancienne carrière exploitée par la société au début des années 2000.

Imerys Clérac envisage d'extraire les argiles kaoliniques sur une superficie d'environ 31,78 ha (pour un volume total de 305 000 m^3 soit environ 585 000 t) par campagne de 3 à 4 mois par an. Il n'y aura pas de prétraitement des matériaux sur site.

Les matériaux seront évacués par voie routière vers l'usine de transformation des argiles d'Imerys implantée sur la commune de Clérac (17). Une partie des matériaux évacués pourra être temporairement stockée, à l'abri des intempéries, dans un hangar situé sur la commune de Condéon.

Une autorisation d'activité sur 12 années est sollicitée pour permettre l'extraction des matériaux au rythme moyen de 65 000 t/an et finaliser le réaménagement.

Concernant le réaménagement, en accord avec les communes et le propriétaire des terrains, il est prévu de remblayer la fosse d'extraction à l'avancement de l'exploitation à l'aide des stériles de découverte, avec la création d'une verse à l'Est et l'aménagement d'un plan d'eau au Nord.

En résumé, ce dossier inclut les demandes suivantes :

- L'**autorisation** d'exploiter une carrière sur une superficie totale d'environ **31,78 ha**, dont une zone d'extraction d'environ **12,4 ha**, pour une durée de 12 ans à un rythme de production moyenne de **65 000 t/an** et maximale de **100 000 t/an** (rubrique 2510-1).
- La **demande d'autorisation de dérogation pour coupe, arrachage ou enlèvement** au titre des espèces protégées présentée dans un tome dédié.
- La **demande d'autorisation de défrichement** sur une surface de **6,24 ha** et pour une durée de **12 ans**, en tant que procédure embarquée à la demande d'autorisation environnementale.
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant le prélèvement des eaux en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) d'un débit de 50 m^3/h moyen et 100 m^3/h maximum (rubrique 1.3.1.0).
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la collecte des eaux de ruissellement par des bassins d'orage sur un bassin versant d'une **surface de 31,78 ha** (rubrique 2.1.5.0).
- La **déclaration** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la création de plan d'eau d'une **surface de 2,7 ha** (rubrique 3.2.3.0).
- L'**autorisation** au titre de la **Nomenclature loi sur l'eau** concernant la destruction de zones humides d'une **surface de 14,2 ha** (rubrique 3.3.1.0).

SOMMAIRE

PREAMBULE 3
1. METHODOLOGIE 6
2. DESCRIPTION DE LA CARRIERE ET DE SON ENVIRONNEMENT 9
2.1. Localisation de la carrière 9
2.2. Caractéristiques du projet 9
2.3. Population et habitations proches 10
2.4. Etablissements recevant du public (ERP) 10
2.5. Activités voisines 10
3. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS 12
3.1. Accidentologie 12
3.2. Retour d'expérience 13
3.3. Risque « d'agression » externe 13
3.4. Potentiels de dangers internes 21
3.5. Synthèse des potentiels de dangers 25
4. REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS 26
4.1. Principe de substitution 26
4.2. Principe d'intensification 26
4.3. Principe d'atténuation 26
4.4. Principe de limitation des effets 27
5. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES (APR) 31
6. EVALUATION DE L'INTENSITE DES EFFETS 35
6.1. Evaluation de l'intensité des effets thermiques 35
6.2. Cotation du scénario évalué 38
7. EFFETS DOMINOS 39
7.1. Les principes 39
7.2. Récapitulatif des effets dominos sur ce site 39
7.3. Les effets « dominos » à l'extérieur du site 39
8. MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS DISPONIBLES SUR LE SITE ET A L'EXTERIEUR 40
8.1. Moyens de lutte contre l'incendie 40
8.2. Moyens de lutte contre les déversements accidentels 40
8.3. Moyens de secours aux blessés 41
8.4. Moyens de secours contre la noyade 41
8.5. Procédures d'alerte 41
9. CONCLUSION 42
10. BIBLIOGRAPHIE 43

FIGURES

Figure 1 : Grilles d'évaluation de la probabilité et de la gravité des dangers 8
Figure 2 : Localisation du site d'étude et des habitations proches 11
Figure 3 : Itinéraire routier emprunté par les camions issus de l'activité 17
Figure 4 : Localisation des réseaux publics 19

ANNEXES

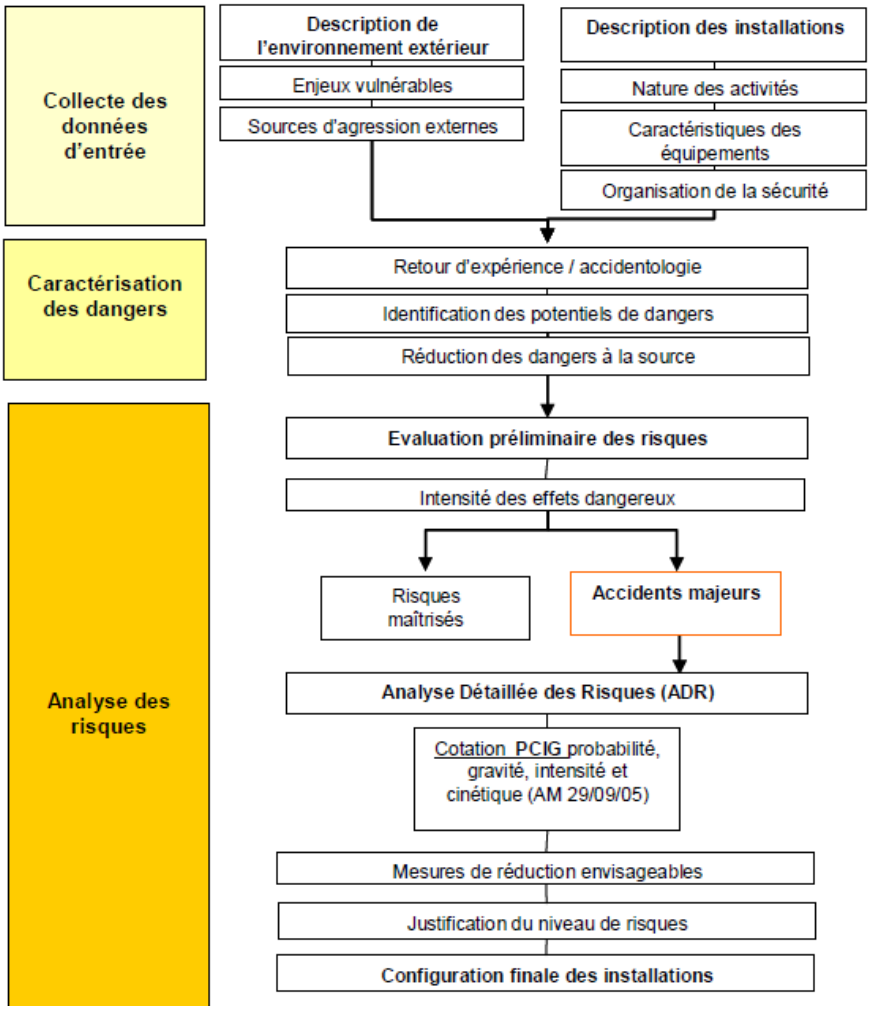
Annexe 1 : Données d'accidentologie
Annexe 2 : Explosion et lieu de travail

1. METHODOLOGIE

Cette étude de dangers a été établie conformément :

- Au **Code de l'Environnement : Livre V** « Prévention des pollutions, des risques et des nuisances », notamment les articles L511-1 et L512-2 (partie législative) et R512-3 à R512-10 (partie réglementaire).
- A la **circulaire du 10 mai 2010** récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers.
- A **l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005** relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

La méthodologie globale de l'étude de dangers suivra le synoptique ci-après et les références méthodologiques et réglementaires synthétisées dans le § 10.



La première étape de l'étude consistera donc à **décrire le site du projet de carrière et son environnement**. Puis, les **potentiels de dangers** de la future carrière seront identifiés et caractérisés à partir de l'analyse de l'accidentologie de la profession, du retour d'expérience de l'exploitant et de l'inventaire exhaustif des dangers associés aux matériels et matières stockés, produits ou utilisés sur la carrière.

A partir des potentiels de dangers identifiés, **l'Analyse Préliminaire des Risques (APR)** visera ensuite à identifier, pour chaque élément dangereux, les différentes situations de dangers susceptibles de survenir et de conduire à l'exposition de cibles à un phénomène dangereux.

L'APR conduira à la **hiérarchisation des phénomènes dangereux** en identifiant les scénarii d'accidents susceptibles de présenter un **risque vis-à-vis de tiers à l'extérieur du périmètre du site**. À ce stade, une première cotation de l'intensité des phénomènes dangereux devra donc être réalisée sans tenir compte des barrières de sécurité, pour sélectionner les accidents dits « majeurs » nécessitant une analyse approfondie et une amélioration en priorité.

Cette cotation sera effectuée selon l'échelle suivante :

<table>
<tr><th>Échelle</th><th colspan="2">Intensité des effets dangereux</th><th>Prise en compte dans l'ADR</th></tr>
<tr><td>+++</td><td>Effets létaux (au sens de l'AM du 29/09/2005) à l'extérieur du site</td><td rowspan="2">Effets dangereux hors site</td><td rowspan="2">OUI</td></tr>
<tr><td>++</td><td>Effets irréversibles (au sens de l'AM du 29/09/2005) à l'extérieur du site</td></tr>
<tr><td>+</td><td>Effets confinés à l'intérieur du périmètre du site, effets dominos possibles</td><td rowspan="2">Effets dangereux sur site</td><td>OUI si les effets dominos concernent une installation susceptible de générer un phénomène « +++ » ou « ++ ». NON prise en compte dans l'APR, le cas échéant.</td></tr>
<tr><td>0</td><td>Effets confinés à l'intérieur du périmètre du site, absence d'effets dominos</td><td>NON</td></tr>
</table>

L'intensité des effets des phénomènes dangereux identifiés sera évaluée, si possible, à partir de **modélisations des effets** basées sur des formules réglementaires, notamment pour les seuils définis par l'arrêté du 29 septembre 2005. A l'issue de ce chapitre, un recensement des effets dominos potentiels sera effectué.

Enfin, **l'Analyse Détaillée des Risques (ADR)** correspondant à une évaluation approfondie des scénarii d'accidents majeurs identifiés et retenus lors de l'APR, sera réalisée. Elle permettra de coter les scénarii d'accidents majeurs en **probabilité, cinétique, intensité et gravité** conformément aux grilles d'évaluation des annexes de l'arrêté du 29 septembre 2005 (Cf. Figure 1).

Elle permettra de démontrer le degré de maîtrise des risques et les performances des « barrières de sécurité » ; la finalité étant de déterminer la criticité des scénarii d'accidents après mise en place des mesures.

L'évaluation de la criticité sera effectuée à partir de la grille d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accidents majeurs présentée ci-dessous et issue de la circulaire du 10 mai 2010 pour les établissements dits SEVESO, en l'absence de méthode d'évaluation réglementaire adaptée pour les installations soumises à simple autorisation.

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">Niveau de probabilité</th><th colspan="5">Niveau de gravité</th></tr>
<tr><th>M</th><th>S</th><th>I</th><th>C</th><th>D</th></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>Modéré</td><td>Sérieux</td><td>Important</td><td>Catastrophique</td><td>Désastreux</td></tr>
<tr><td>E</td><td>Extrêmement peu probable</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>D</td><td>Très improbable</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>C</td><td>Improbable</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>B</td><td>Probable</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>A</td><td>Courant</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Niveau de criticité = Niveau de probabilité x Niveau de gravité. *Les échelles retenues pour l'évaluation de la gravité et de la probabilité utilisées dans la matrice d'acceptabilité sont celles de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005.*

Acceptable	Critique	Inacceptable

Classe de probabilité / Type d'appréciation	E	D	C	B	A
qualitative[1] (les définitions entre guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants)[2]	« événement possible mais extrêmement peu probable » : *n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années installations.*	« événement très improbable » : *s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.*	« événement improbable » : *un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.*	« événement probable » : *s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.*	« événement courant » : *s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installations, malgré d'éventuelles mesures correctives.*
semi-quantitative	**Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 du présent arrêté**				
Quantitative (par unité et par an)		10^{-5}	10^{-4}	10^{-3}	10^{-2}

NIVEAU DE GRAVITÉ des conséquences	ZONE DÉLIMITÉE PAR LE SEUIL des effets létaux significatifs	ZONE DÉLIMITÉE PAR LE SEUIL des effets létaux	ZONE DÉLIMITÉE PAR LE SEUIL des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux.	Plus de 10 personnes exposées (1).	Plus de 100 personnes exposées.	Plus de 1 000 personnes exposées.
Catastrophique.	Moins de 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes.	Entre 100 et 1 000 personnes exposées.
Important.	Au plus 1 personne exposée.	Entre 1 et 10 personnes exposées.	Entre 10 et 100 personnes exposées.
Sérieux.	Aucune personne exposée;.	Au plus 1 personne exposée.	Moins de 10 personnes exposées.
Modéré.	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée a des effets irréversibles inférieure à «une personne».

(1) Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets la permettent.

Dans le cas où les trois critères de l'échelle (effets létaux significatifs, premiers effets létaux et effets irréversibles pour la santé humaine) ne conduisent pas à la même classe de gravité, c'est la classe la plus grave qui est retenue.

Le cas échéant, les modalités d'estimation des flux de personnes à travers une zone sous forme d'«unités statiques équivalentes» utilisée pour calculer la composante «gravité des conséquences» d'un accident donné doivent être précisées dans l'étude de dangers.

Grilles d'évaluation de la probabilité et de la gravité des dangers
Source : Arrêté du 29/09/05

2. DESCRIPTION DE LA CARRIERE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.1. LOCALISATION DE LA CARRIERE

Le site concerné par la demande est localisé sur les communes d'Oriolles et de Condéon, dans le département de la Charente, à 8,5 km environ à l'Est de Baignes-Sainte-Radegonde et à 10,5 km environ au Sud de Barbezieux-Saint-Hilaire. Plus précisément, le projet se trouve à environ 840 m au Nord-Est du bourg d'Oriolles et 3,8 km du bourg de Condéon, aux lieux-dits « Beausoleil » et « Arlot » (Cf. Figure 2). Les parcelles sont situées sur les sections cadastrales 0C de la commune d'Oriolles et 0C et 0ZR de la commune de Condéon.

2.2. CARACTERISTIQUES DU PROJET

Imerys Clérac envisage d'extraire des argiles kaoliniques sur une superficie d'environ **12,4 ha**. Le site « Arlot » dispose des réserves en argile à haute teneur en alumine répondant aux besoins du marché des argiles réfractaires. Afin d'assurer la pérennité de l'alimentation de son usine avec ce type de matériaux, la société Imerys Clérac sollicite l'ouverture d'une carrière. Il n'y aura pas de pré-traitement des matériaux sur site. Les matériaux seront ensuite évacués par voie routière vers l'usine de transformation des argiles d'Imerys sur la commune de Clérac (17).

L'emprise globale sollicitée représente environ **31,78 ha**. Elle prend en compte la zone d'extraction, l'emprise de la future verse ainsi que les aménagements nécessaires à l'exploitation (locaux, pistes d'accès, etc.).

Une autorisation est sollicitée sur **12 années** pour permettre l'extraction des matériaux (à un rythme moyen de **65 000 t/an**, soit environ 9 ans pour exploiter la réserve estimée) et la finalisation de la remise en état (3 années supplémentaires). L'extraction se fera **par campagne** de 3 à 4 mois par an, de préférence pendant la période sèche. Les matériaux extraits seront temporairement stockés au Nord de la zone d'extraction pendant les phases 1 et 2. Lors de la phase 3, le stockage se fera sur les terrains remblayés lors de la phase 2. La hauteur des stocks d'argiles sera de 5 m maximum. Les argiles pourront potentiellement être stockées temporairement à l'abri des intempéries dans un hangar à environ 1,8 km au Nord du site, sur la commune de Condéon. Concernant le réaménagement, en accord avec les communes, il est prévu de remblayer partiellement la fosse d'extraction jusqu'au terrain naturel de manière coordonnée l'avancement à l'aide des **stériles de découverte**. La fosse de la dernière phase ne sera pas entièrement remblayée avec la création d'un plan d'eau résiduel. Une verse sera mise en place au cours des premières années de l'exploitation à l'Est du site.

Notons que la voie communale partagée passant au milieu du site, sera déviée vers le Sud, une fois la partie Sud exploitée.

Les horaires de fonctionnement de la carrière se dérouleront en période diurne à l'intérieur de la tranche horaire 7h00 – 22h00. Ils s'inscriront le plus souvent entre 7h00 et 17h30. Il n'y aura pas d'activité le week-end et les jours fériés.

Les engins nécessaires au bon fonctionnement de l'activité seront :

- Un chargeur.
- Une pelle hydraulique pour extraire les argiles.
- Des dumpers pour acheminer les argiles sur la plateforme de stockage temporaire au Nord du site.
- Un bouteur pour le remblaiement et la création de la verse.
- Des camions pour le transport des argiles.

Cette exploitation ne nécessitera aucune utilisation d'explosif et aucun traitement des matériaux ne sera effectué sur le site.

2.3. POPULATION ET HABITATIONS PROCHES

Le projet s'inscrit dans un secteur rural, faiblement peuplé. D'après les données fournis par l'INSEE, en 2020 la population était de 250 habitants pour la commune d'Oriolles et de 616 habitants pour Condéon.
Les habitations du secteur sont pour la plupart regroupées au niveau du bourg d'Oriolles. Quelques habitations isolées et hameaux sont également présents autour du projet. Deux habitations inhabitées sont situées au sein de l'emprise d'extraction au lieu-dit « Beausoleil ».

Les habitations les plus proches du site sont les suivantes (Cf. Figure 2) :

Hameau	Distance de l'habitation la plus proche aux limites de site	Distance de l'habitation la plus proche aux limites de l'extraction
« Chez Arlot »	130 m au Nord	300 m au Nord
« La Vaure »	180 m à l'Est	260 m à l'Est
« La Forêt »	420 m à l'Ouest	620 m à l'Ouest
« chez Griveau »	330 m à l'Est	435 m à l'Est
« chez Doumois »	520 m au Nord	660 m au Nord
Premières habitations du bourg d'Oriolles	570 m au Sud	700 m au Sud
« le Maine Soif »	680 m à l'Ouest	980 m à l'Ouest

Les habitations du secteur sont pour la plupart regroupées au niveau du bourg d'Oriolles.

2.4. ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP)

Les établissements recevant du public (ou ERP) les plus proches du projet sont :

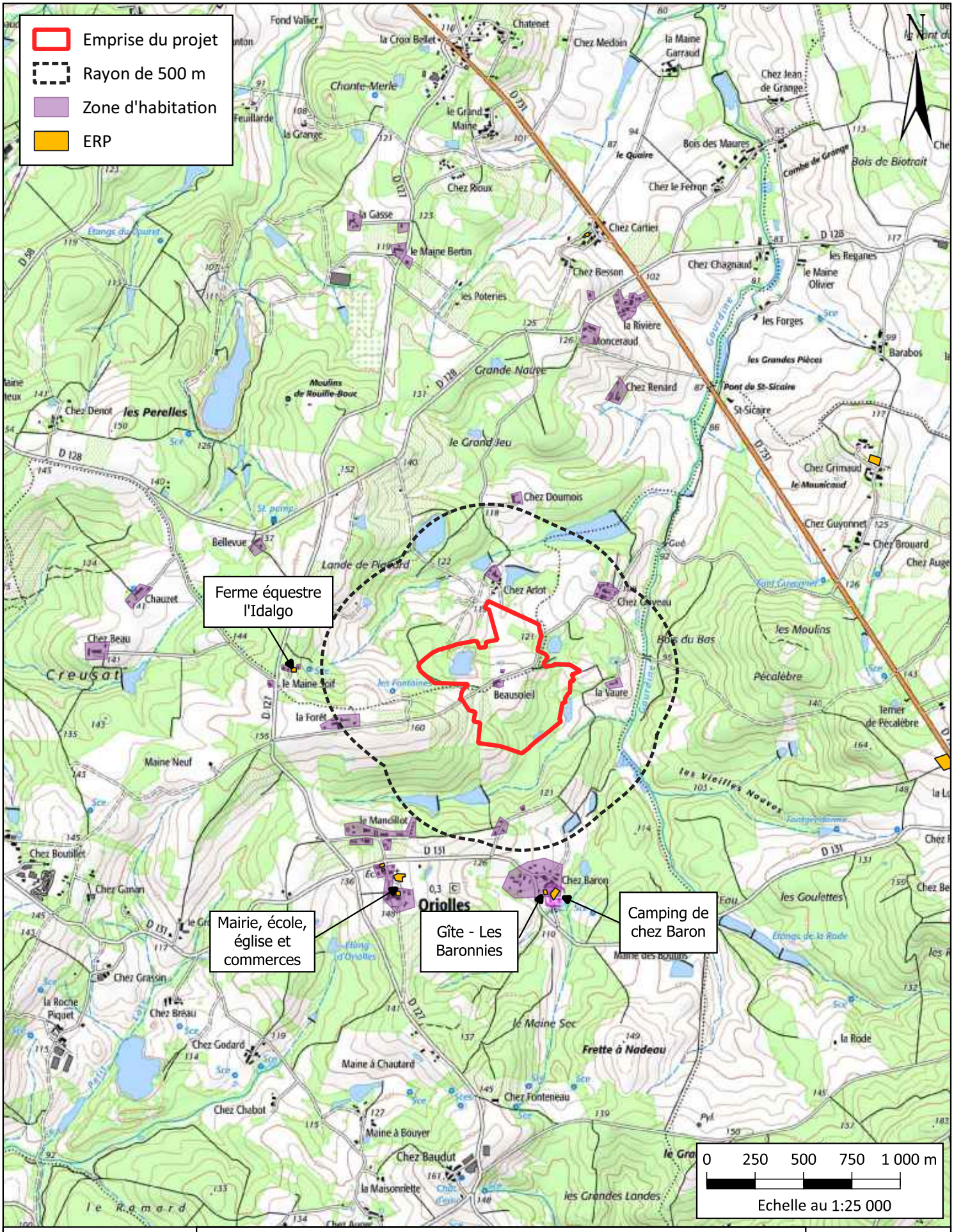
- La ferme équestre l'Idalgo, au lieu-dit « le Maine Soif », à environ 650 m à l'Ouest du projet.
- Les différents lieux et commerces du bourg d'Oriolles, à environ 790 m au Sud du projet (église, mairie, commerces, etc.). Il n'y a plus d'école à Oriolles depuis 2012.
- Le gîte « les Baronnies », à environ 710 m au Sud du projet.
- Le camping « chez Baron », à environ 710 m au Sud du projet.

2.5. ACTIVITES VOISINES

Une seule ICPE est présente à proximité : il s'agit une installation de traitement de déchets industriels spéciaux, exploitée par SUEZ RR IWS chemical France (anciennement SITA REKEM) localisée sur la commune d'Oriolles, au lieu-dit « Chez Boutillet » à environ 2,5 km du site du projet. Elle est autorisée au titre des ICPE depuis 1997.

L'activité agricole est très présente dans le secteur d'étude. D'après les données du recensement agricole de 2020 (source : AGRESTE), 4 exploitations agricoles étaient basées sur la commune d'Oriolles. Cela représente une superficie agricole utilisée (SAU) de 460 ha. La commune de Condéon possédait 24 exploitations agricoles, pour une superficie totale de 1 368 ha.
En ce qui concerne l'élevage, les données du recensement agricole de 2020 indiquent un cheptel de 378 unités de gros bétail pour la commune d'Oriolles et un cheptel de 321 pour la commune de Condéon.
D'après le registre parcellaire graphique de 2020 consultable sur le site de Géoportail, certains terrains concernés par le projet sont dédiés à la culture de vigne et de prairie. Les terrains effectués par GéoPlusEnvironnement et Ecosphère confirment la présence de vignes et de prairies dans l'emprise de la demande.

En limite Nord du projet de carrière de Arlot, un projet de création d'un parc photovoltaïque est en cours d'étude par la société Energiter. Ce projet aurait une superficie d'environ 18,7 ha. Ses limites Sud seront attenantes aux limites Nord-Ouest du projet de Arlot.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 4 - Etude de dangers

Localisation du site d'étude et des habitations proches

Source : IGN

Figure 2

3. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

Cette étape de l'étude s'appuie sur les retours d'expérience et l'accidentologie publique et privée en matière d'incidents ou d'accidents, survenus sur la carrière en question et/ou sur des carrières similaires. Elle a pour objectif d'identifier les dangers potentiels associés à l'exploitation de la future exploitation de carrière, en recensant :

- Les « risques d'agression » externes à la carrière : risques naturels et installations voisines.
- Les dangers internes à la carrière, liés aux produits employés et/ou stockés, aux types d'activités exercées, aux équipements en place et aux déchets.

3.1. ACCIDENTOLOGIE

La base de données ARIA du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie permet d'obtenir la liste des accidents recensés pour différents secteurs d'activité. Cette base a été consultée pour identifier les principaux événements accidentels susceptibles de résulter de l'exploitation d'une carrière. La recherche des accidents a été effectuée à l'échelle de la France entière, sur la période de 2010 à début 2023 pour le code d'activité suivant : B08.12 (exploitation de gravières et sablières, extraction d'argile et de kaolin).

La synthèse des événements accidentels fournie dans le tableau ci-après a pour objectif de préciser les dangers les plus représentatifs potentiellement transposables à la carrière de « Arlot ». La liste complète des événements recensés est présentée en Annexe 1.

Nombres d'accidents répertoriés	
Au total	172
Type d'accidents	
Incendie	**25**
Explosion	9
Pollution	**21**
Accident de travail	**101**
Conséquences	
Morts	44
Blessés	**197**
Évacuation ou confinement riverain	2
Dommage matériel interne	60
Dommage matériel externe	4
Pollution atmosphérique	4
Pollution des sols	7
Pollutions des eaux	7
Atteinte à la faune et la flore	0
Causes	
Agression naturelle	28
Interventions humaines	**100**
Défauts matériels	**43**

NB : la somme des accidents par typologie ne correspond pas forcément au nombre d'accident total du domaine d'activité, puisque plusieurs phénomènes ou conséquences peuvent ne pas être renseignés ou avoir lieu simultanément.

L'analyse de l'accidentologie nous permet de tirer les conclusions suivantes :

- Les accidents se produisant dans les carrières sont les accidents liés aux erreurs d'interventions humaines, aux défauts matériels (particulièrement aux cribles et panneaux électriques) et aux pollutions (principalement des eaux).
- Les accidents corporels (rarement mortels) sont principalement liés aux engins (basculement, collision), aux installations défaillantes et à la maintenance des matériels.
- Les pollutions accidentelles sont majoritairement liées à des rejets de matières en suspension dans les cours d'eau.
- Les incendies sont des phénomènes plus rares. Ils ont principalement pour origine des facteurs matériels (incendie moteur, incendie des bandes transporteuses, etc.).

Tous ces sujets sont abordés dans cette étude de dangers.

3.2. RETOUR D'EXPERIENCE

Les accidents en carrière sont peu nombreux sur les sites de Imerys Clérac. Ils sont le plus souvent liés à des interventions humaines dans des conditions inhabituelles pour de la manutention d'équipements.

De 2011 à 2022, cinq accidents sont référencés, tous sans enjeux pour les tiers riverains :

- Avril 2011 : écrasement d'un doigt entre une sangle et un godet d'engin lors d'une opération sur un camion enlisé (accident avec arrêt d'un salarié).
- Avril 2012 : torsion d'un bras lors du dégagement d'un câble (accident sans arrêt de travail).
- Janvier 2013 : contusion lors d'une manœuvre de tuyaux d'exhaure (accident sans arrêt de travail).

Sur cette même période, deux renversements de bennes de tombereaux sur les pistes internes aux carrières ont été recensés sans blessure.

3.3. RISQUE « D'AGRESSION » EXTERNE

Les agressions externes susceptibles d'initier des accidents sur la carrière, pouvant affecter l'environnement du site par conséquences indirectes, sont :

- Les risques naturels.
- Les risques liés aux activités humaines voisines.

3.3.1. Les risques naturels

Les risques naturels, tels que les séismes, les tempêtes, les inondations, etc., peuvent avoir des répercussions sur la carrière, comme la dégradation d'infrastructures ou l'initiation d'incendies.

Dans cette partie, ces risques naturels sont passés en revue avec leurs impacts éventuels sur la carrière.

3.3.1.1. Risque sismique

La partie Sud du département de Charente est classée en **zone de sismicité 2** (aléa sismique faible) d'après l'article D. 563-8-1 du Code de l'Environnement. Aucun bâtiment ne se trouvera sur le site. Les équipements de la carrière peuvent être considérés comme appartenant à la classe dite à risque normal, classe pour laquelle les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leurs voisinages immédiats. Par ailleurs, ces équipements sont considérés de catégorie d'importance I, c'est-à-dire que leur défaillance ne présente qu'un risque minime pour les personnes ou l'activité économique. Ce sont « les bâtiments dans lesquels est exclue toute activité humaine nécessitant un séjour de longue durée et non visés par les autres catégories du présent article. » (Art. R 563-3 du Code de l'Environnement).

Ainsi, aucune règle de construction n'est impérative.

Le risque sismique **ne sera pas retenu** comme évènement initiateur dans l'Analyse Préliminaire des Risques (APR).

3.3.1.2. Risque de mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. Il est susceptible de se manifester par :

- Un glissement de terrain touchant autant la couverture de surface que le substratum et se déplaçant le long d'une surface de rupture.
- Un affaissement (plus ou moins brutal) de cavités naturelles ou artificielles.
- Des phénomènes de gonflement ou de retrait des sols liés à des changements d'humidité des terrains.
- Des écroulements de falaise et chutes de blocs et de pierres depuis les escarpements rocheux.

D'après le site internet http://www.georisques.gouv.fr/, le site du projet est soumis à un **risque d'exposition fort** au retrait et gonflement des sols argileux.

D'après le site Internet http://www.georisques.gouv.fr/, aucune cavité souterraine n'a été répertoriée sur la commune d'Oriolles. Une cavité de type ouvrage civil est recensée sur la commune de Condéon, au lieu-dit « chez Besson », à environ 1,7 km au Nord du projet.

Le risque mouvement de terrain **sera pris en compte** dans l'APR.

3.3.1.3. Risque kéraunique

En 2022, le département de la Charente présente une fréquence de coups de foudre par an au km^2 de **1,9**.

L'article 16 de l'Arrêté du 19 juillet 2011 relatif à la protection contre la foudre **ne s'applique pas aux carrières**.
Sur le site, seuls les locaux pourraient être une cible fixe. En ce qui concerne les engins roulants circulant sur le site, ils ne nécessiteront aucune mesure particulière, car ils ne représentent pas de danger particulier pour leurs conducteurs puisqu'ils sont isolés de toute installation et ligne électriques (effet « cage de Faraday »).

Concernant les piétons, notons que les précautions suivantes seront prises sur le site :

- Pendant un orage, les employés ne circuleront pas à pied, en terrain découvert.
- Aucun visiteur piéton ne sera accepté pendant un orage.

Le risque kéraunique **ne sera pas retenu** comme évènement initiateur dans l'APR

3.3.1.4. Risque d'inondation

Les communes d'Oriolles et de Condéon ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi). Bien que l'Atlas des Zones Inondables (AZI) ressence 3 bassins hydrographiques à risque d'inondation pour ses communes : le Beau (Grande fontaine) à environ 2,8 km à l'Est du site, le Condéon à environ 3,7 km au Nord-Ouest du projet et le Lary à environ 2,9 km à l'Ouest du site *(source : www.georisques.gouv.fr)*, la carrière se situe **en dehors de la zone inondable** (Cf. Tome 3 : Etude d'Impact). De plus, l'extraction de la carrière se fait hors d'eau.

Le risque d'inondation **ne sera pas retenu** comme évènement initiateur dans l'APR

3.3.1.5. Risque de tempête

Les évènements de décembre 1999, janvier 2009 et janvier 2010 sur plus de la moitié de la France incitent les industriels à prendre ce risque en compte.

Ce risque de tempête est difficilement quantifiable, mais peut être estimé comme **non nul**.

D'une manière générale, du fait de la pluralité de leurs effets (vent, pluie), et de zones géographiques touchées souvent étendues, les conséquences des tempêtes sont fréquemment importantes tant pour l'homme que pour ses activités et son environnement. Ainsi, malgré les consignes de sécurité qui seront suivies en cas de tempête, ce risque ne peut pas être exclu.

Le risque de tempête **sera retenu** comme évènement initiateur dans l'APR.

3.3.1.6. Risque de feu de forêt

Le DDRM de la Charente, approuvé en avril 2022 indique que les communes de Condéon et d'Oriolles sont concernées par le risque feu de forêt en lien avec le Massif de la Double.

Le Massif de la Double est classé à risque feux de forêt par le Plan départemental de protection des forêts contre les incendies. C'est l'un des massifs les plus sensibles où sont enregistrés les plus grands nombres d'incendie du Sud de la Charente.

Le projet s'inscrit donc au sein de ce massif avec quelques boisements voisins qui peuvent induire un risque de feu de forêt. Cependant, le risque est relativement faible en raison de la surface minérale que représente la carrière, peu propice à la propagation d'un incendie.

Le risque qu'un feu de forêt affecte le site est faible mais possible et inscrit dans un secteur sensible à ce risque, il **sera donc pris en compte** dans l'APR.

3.3.2. Les risques externes liés aux activités humaines voisines

3.3.2.1. Risque d'accident sur les réseaux publics de transport

En ce qui concerne le trafic aérien, aucune piste de décollage ou d'atterrissage ne se situe à moins de 2 km du site. Ce risque ne sera donc pas pris en compte dans l'APR.

Concernant le trafic ferroviaire, le projet n'est localisé à proximité d'aucune voie ferrée. Le risque lié au réseau ferroviaire est donc nul et ne sera pas considéré dans l'APR.

Concernant le trafic fluvial, le cours d'eau navigable le plus proche est la Dordogne qui s'écoule au plus proche à plus de 45 km à l'Ouest du projet. Le risque étant nul, il ne sera pas retenu pour l'APR.

Enfin, concernant le trafic routier, l'itinéraire des camions se fera, depuis la carrière jusqu'à l'usine de transformation des argiles d'Imerys située à Clérac, par la piste forestière pour rejoindre la RD 128 au Nord, jusqu'à la RD 58 à l'Ouest qui rejoint la RN 10 (Cf. Figure 3). Les camions se dirigeront ensuite vers le Sud sur la RN 10, jusqu'à la sortie Montlieu-la-Garde, puis emprunteront la RD 730 puis la RD 158 vers Clérac, jusqu'à l'usine.

Les routes empruntées sont **adaptées pour la circulation des poids lourds**. Concernant la piste forestière, il s'agit d'un chemin étroit qui sera aménagé pour l'exploitation. Des **aires de croisements** seront établies sur cette piste afin de permettre le croisement des poids lourds, tracteurs agricoles et véhicules particuliers.

L'extraction des phases 1 et 2 sera en partie réalisée au Sud de la voie communale partagée passant à travers le site. La traversée de la voie communale partagée sera alors nécessaire pour les engins jusqu'à ce que cette voie soit déviée (courant phase 2). Cette traversée sera aménagée avec des STOP ainsi que des panneaux de signalisation dans les deux sens de circulation afin de réduire le risque d'accident sur la voie publique.

Malgré le faible trafic, le risque d'accident routier reste possible pour les véhicules transportant les produits finis. En effet, des accidents pourraient se produire entre les véhicules en charge du transport des produits finis et ceux des usagers des voies empruntées par ces camions.

La voie communale partagée traversant le site sera déviée en fin de phase 2, lors du réaménagement coordonné, avant l'exploitation de la voie actuelle afin de garder une continuité des liaisons. La nouvelle route réaménagée sera recouverte d'un enduit bicouche gravillonné et adaptée à la circulation qui l'emprunte.

Le risque d'accident sur le réseau public routier **sera retenu** dans l'APR. Les risques liés aux réseaux publics de transports aériens, ferroviaires et fluviaux sont nuls et ne **seront pas pris en compte**.

Trajet camion

Carrière - Clérac

RD 58

RD 128

RD 731

RN 10

RD 730

RD 158

Usine IMERYS

Clérac

Chemin du Pas Merlut

Piste forestière

Voie communale partagée

0 800 1 600 2 400 3 200 m

Echelle au 1:80 000

0 170 340 510 680 m

Echelle au 1:17 000

Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 4 - Etude de dangers

Itinéraire routier emprunté par les camions issus de l'activité

Sources : IGN et IMERYS

Figure 3

3.3.2.2. Risque lié aux canalisations et réseaux voisins

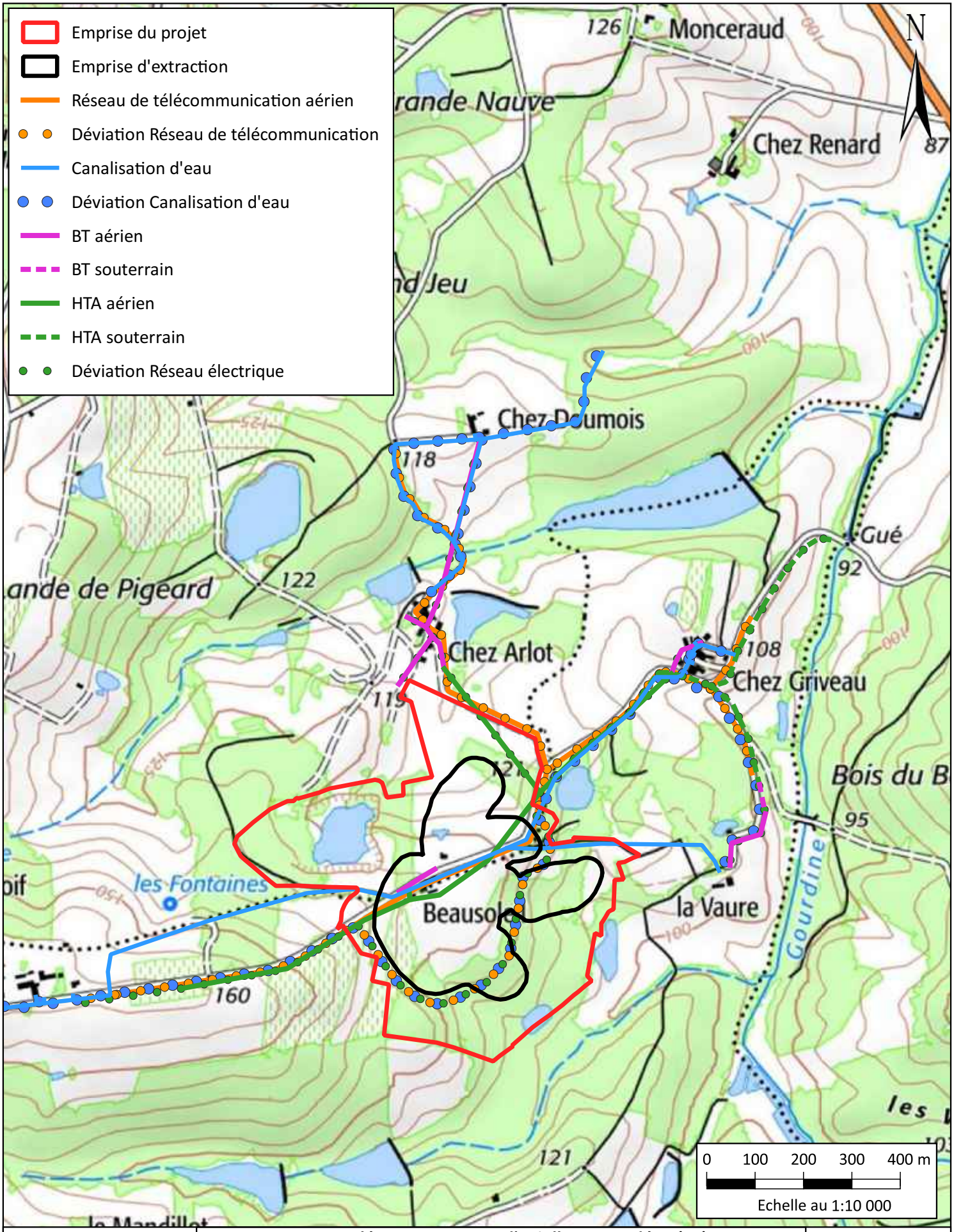
Les locaux de la carrière seront alimentés par une ligne électrique haute tension bien identifiée. Le site est actuellement traversé par différents réseaux (Cf. Figure 4) :

- Une ligne électrique basse tension (BT) aérienne, au niveau du lieu-dit « Beausoleil ».
- Une ligne électrique haute tension (HTA) aérienne, traversant le site d'Est en Ouest depuis le hameau « chez Griveau » longeant la voie communale partagée.
- Une ligne électrique haute tension (HTA) aérienne, reliant le hameau « chez Arlot » à la ligne HTA la voie communale partagée.
- Une ligne électrique haute tension (HTA) souterraine, reliant le hameau « chez Griveau » et le lieu-dit « la Vaure » à la ligne HTA aérienne longeant la voie communale partagée.
- Une canalisation traverse le site d'Est en Ouest depuis le hameau « chez Griveau » longeant la voie communale partagée de la RD n°127 au Moulin de chez Gabout.
- Une canalisation provenant de la conduite principale qui traverse le site et la reliant au hameau de « la Vaure ».
- Une canalisation part du lieu-dit « chez Dumois » jusqu'au hameau « chez Arlot », situé dans l'emprise du projet au Nord.
- Un câble de télécommunication aérien qui traverse le site d'Est en Ouest le long de la voie communale partagée; et du Sud au Nord depuis la voie communale partagée vers le hameau « chez Arlot ».

L'extraction **se tiendra à 10 m** au plus près de ces différents réseaux publics. Les réseaux localisés le long de la voie communale partagée seront déviés en même temps que la route afin d'éviter au maximum la perturbation des usagers et clients.

Il n'y aura donc aucune interaction entre les réseaux publics et l'activité de carrière.

Le risque lié aux canalisations et réseaux voisins **ne sera pas retenu** dans l'APR.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 4 - Etude de dangers

Localisation des réseaux publics

Sources : IGN, Orange, ENEDIS, SAUR Sud-Ouest, AGUR, IRMC

Figure 4

3.3.2.3. Risque d'intrusion et d'acte de malveillance

L'entrée du site sera fermée en dehors des heures d'ouvertures et l'ensemble des secteurs en travaux sera protégé par une clôture. Des panneaux de dangers et d'interdiction de pénétrer seront installés tout autour du site.

Une intrusion ne pourra donc s'effectuer que par effraction ou franchissement volontaire de la ceinture du site. **Il sera donc impossible de pénétrer sur le site par simple mégarde.**

D'autre part, la considération des actes de malveillance dans les Etudes de Dangers n'entre pas dans le champ d'application des prescriptions réglementaires. En effet, les actes de malveillance font partie de la liste d'événements établie par l'annexe 4 de l'arrêté du 10 mai 2000 qui sont susceptibles de conduire à des accidents majeurs pouvant ne pas être pris en compte dans l'étude de dangers en l'absence de règles ou d'instructions.

Le risque d'accident à la suite d'une intrusion ou d'un acte de malveillance **ne sera pas retenu** dans l'APR.

3.3.2.4. Risque lié aux installations industrielles et agricoles voisines

Les activités développées aux alentours immédiats du projet sont les activités agricoles et viticoles.

Une installation classée au titre des ICPE est présente dans le secteur d'étude : il s'agit de l'installation de traitement de déchets industriels spéciaux, exploitée par SUEZ RR IWS chemical France localisée à 2,5 km à l'Ouest du projet. Cette installation est suffisamment éloignée du projet pour ne pas avoir de conséquence sur le site d'étude.

Les activités extractives les plus proches du projet sont les carrières de granulats du groupe Garandeau sur la commune de Passirac à environ 6 km au Sud du projet. Ces exploitations sont donc assez éloignées du projet pour ne pas avoir de conséquence sur le site du projet.

Concernant les activités agricoles, les parcelles limitrophes de la carrière à l'Ouest et au Sud sont occupées par des vignes (AOP du Pineau des Charentes et IGP du Charentais) et des prairies.

De plus, un projet de parc photovoltaïque est en cours d'étude en limite Nord de la future carrière par la société ENERGITER.

Ainsi, le seul risque potentiel serait un incendie qui se propagerait depuis une activité agricole voisine au site ou depuis le parc photovoltaïque au site. Cependant, ce risque est faible en raison de la surface minérale que représente la carrière, peu propice à la propagation d'un incendie, et à la présence de bassins au droit de la carrière.

Le risque d'accident lié aux activités voisines ne **sera donc pas retenu** dans l'APR.

3.4. POTENTIELS DE DANGERS INTERNES

3.4.1. Risques liés aux produits présents sur la carrière

3.4.1.1. Les produits minéraux

Le matériau extrait est une argile naturelle. Cette matière minérale ne présente aucun risque intrinsèque puisqu'elle est non combustible, non inflammable, non toxique et non explosible. Par ailleurs, l'analyse du gisement n'a détecté aucun minéral de la famille des serpentines ou des amphiboles potentiellement fibreux.

L'argile kaolinique extraite ne présente aucun risque intrinsèque. Le risque lié aux produits minéraux **ne sera pas pris en compte** dans l'ARP.

3.4.1.2. Le carburant

Les engins utilisés sur la carrière fonctionneront au Gasoil Non Routier (GNR). Aucun stockage d'hydrocarbures ne sera présent sur le site.

Le ravitaillement du chargeur et de la pelle se fera sur un tapis absorbant. Pendant les campagnes d'extraction, le ravitaillement des engins sera réalisé tous les 2 jours environ à l'aide d'un camion citerne extérieur muni d'un pistolet avec clapet anti-retour. Les engins seront tous équipés d'un kit anti-pollution à bord et les chauffeurs sont régulièrement formés à leur utilisation.

Les caractéristiques du GNR sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Produit N°CAS	Classification CE N° 1272/2008															Propriétés physico-chimiques
	Explosible	Comburant	Extrêmement inflammable	Facilement inflammable	Inflammable	Très toxique	Toxique	Nocif	Corrosif	Irritant	Sensibilisant	Cancérigène	Mutagène	Reprotoxique	Dangereux pour l' environnement	
GNR 708607-60					**X**			**X**		**X**		**X**			**X**	Liquide ρ = 820 - 845 kg/m³ Insoluble dans l'eau T° auto-inflammation >250 °C Point éclair = > 56°C LII = 0,6 %vol LSI = 7 %vol

Le GNR est un liquide inflammable, nocif par inhalation, dangereux pour l'environnement et cancérogène.

La principale précaution de manipulation et de stockage du GNR sera de **ne pas fumer ou utiliser d'appareils électroniques dans ou à proximité de toute zone de distribution de carburant**.

Les risques associés au GNR **est à considérer dans l'APR** sont donc l'incendie (en présence d'une source d'ignition) et les pollutions accidentelles du sol et des eaux.

3.4.1.3. Risques liés aux explosifs et aux tirs de mines

Cette exploitation ne nécessitera aucune utilisation d'explosif (pas de tirs de mines) et aucun traitement des matériaux ne sera effectué sur le site.

Le risque lié aux explosifs ne **sera pas pris en compte** dans l'APR.

3.4.1.4. Les produits de maintenance et d'entretien

Aucun produit d'entretien ne sera présent sur le site. L'entretien des engins sera réalisé sur le site de l'usine de Clérac ou sur les sites de sous-traitants.

Les risques liés aux produits de maintenance et d'entretien **ne seront pas pris en compte** dans l'APR.

3.4.1.5. Les déchets

Les principaux déchets générés par l'activité seront des déchets d'extraction inertes et non dangereux.

Les **autres déchets spécifiques** (huiles usagées, pneumatiques…) liés à l'activité du site seront produits en très faible quantité. Ces déchets seront collectés puis rapatriés vers l'usine de Clérac avant d'être évacués vers une filière spécialisée.

Le risque lié aux déchets **ne sera pas pris en compte** dans l'APR.

3.4.2. Risques « internes » liés à l'exploitation de la carrière

3.4.2.1. Engins - Circulation à l'intérieur du site

Les risques proviennent de la coexistence des situations suivantes :

- La circulation des engins de chantier (pelles, tombereaux, chargeur).
- La circulation occasionnelle du camion de ravitaillement en carburant.
- La circulation des camions évacuant les matériaux vers l'usine de Clérac.
- La circulation de piétons (employés, sous-traitants ou visiteurs).

Lors des campagnes d'extraction (soit 3 à 4 mois dans l'année), les engins présents seront :

- Un chargeur pour le stockage et déstockage des produits et le chargement des camions.
- Une pelle hydraulique pour l'extraction.
- Occasionnellement un bouteur pour les travaux de remblaiement.

Les causes d'accidents liés aux engins sont principalement :

- Dérive d'un engin (risque de chute, retournement, écrasement du conducteur, pollution accidentelle).
- Écrasement d'un piéton lors d'une manœuvre.
- Chutes de blocs et d'objets.

Le risque lié à la circulation interne **sera pris en compte** dans l'APR.

3.4.2.2. Risques liés au stockage des matériaux

Les matériaux seront extraits à la pelle hydraulique et seront temporairement stockés sur le site ou éventuellement dans un hangar situé hors site sur la parcelle ZS114 de la commune de Condéon au Nord du projet.

Les stocks seront ensuite repris pour alimenter l'usine Imerys de Clérac.

Les risques associés au stockage des matériaux sont uniquement les chutes et projections d'objets.

Les stocks temporaires d'argiles seront limités à une hauteur de 5 m avec une pente de 35° afin de limiter ce risque.

Les géométries de la future verse ont été choisies en prenant en compte l'expérience des nombreuses carrières exploitée par la société IMERYS dans le même gisement sur le bassin argilier des Charentes. Ainsi, les talus présenteront des pentes de 35° pour une pente intégratrice de 26° avec : soit une hauteur des gradins de 15 m séparés par des risbermes d'environ 7,5 m, soit une hauteur des gradins de 10 m séparés par des risbermes d'environ 5 m, afin de limiter les risques d'instabilité des matériaux.

Les risques liés au stockage des matériaux **ne seront pas retenus** dans l'APR.

3.4.2.3. Risques liés aux fronts d'extraction

Un site d'Imerys Clérac avait connu un problème de stabilité en 2014 lié à la rupture du talus de remblais soutenant la verse de cet autre site. Une étude géotechnique avait alors été menée afin de déterminer les mesures à mettre en œuvre pour la mise en sécurité du site. Cette étude a permis de définir les conditions de stabilité des talus des carrières en milieux argilo-sableux. L'angle maximal des talus doit respecter un **angle inférieur ou égal à 35°** par rapport à l'horizontale. Cette pente sera bien respectée dans le plan de l'exploitation de la carrière de « Arlot » afin de réduire les risques d'instabilité des fronts.

Les risques liés aux fronts d'extraction **ne seront pas retenus** dans l'APR.

3.4.2.4. Risque de noyade

Le risque de noyade est à prendre en compte sur ce site du fait de :

- La présence d'un plan d'eau d'environ 2,5 ha qui sera partiellement remblayé.
- La présence d'un bassin de secours d'un volume de 10 000 m^3.
- Le fond de fouille servant de bassin de rétention.
- La station de traitement des eaux d'exhaure.

Le risque de noyade **sera retenu** pour l'APR.

3.4.2.5. Risque de chute

Dès qu'une hauteur potentielle de chute est supérieure à 2 m, il est admis qu'il y ait un risque de chute. Sur la carrière, ce risque concerne donc principalement les talus et les fronts d'exploitation.

Le risque de chute **sera retenu** pour l'APR.

3.4.3. Risques liés au facteur humain

Il n'y **aura pas de permanence** sur le site en dehors des campagnes d'extraction, mais une personne pourra être présente ponctuellement. Durant les campagnes d'extraction, **au moins une personne** sera présente sur le site. De plus, du personnel extérieur pourra être amené à circuler sur le site (camions clients, sous-traitants, approvisionnement, etc.).

Ces personnes pourront être à l'origine d'imprudences telles que :

- Inattention lors de la conduite impliquant un basculement d'engin ou une collision.
- Épandage de carburant par erreur lors de la distribution.

Ces négligences seront susceptibles d'entraîner tous les phénomènes précédemment identifiés : pollutions accidentelle, incendies, etc.

Des mesures seront prises pour limiter ces imprudences :

- Formation du personnel aux risques inhérents à la carrière.
- Interventions d'entreprises extérieures traitées dans le cadre du Décret n°96.073 du 24 Janvier 1996.
- Consignes de sécurité affichées.
- Interdiction de fumer ou d'utiliser un téléphone portable à proximité des zones à risques.

Malgré les mesures prises, l'erreur humaine reste **un facteur à considérer** dans l'APR.

3.4.4. Risques liés aux atmosphères explosibles (zones ATEX)

Trois types de zones ATEX sont définies par la directive 99/92/CE concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphères explosives : les zones 0, 1, 2 (cas des gaz ou vapeurs) ou 20, 21, 22 (cas des nuages de poussières combustibles).

- Zone de types 0 ou 20 : emplacement où une atmosphère explosive (ATEX) sous forme de gaz ou de nuage de poussières est présente en permanence ou pendant de longues durées ou fréquemment.
- Zone de types 1 ou 21 : emplacement où une ATEX sous forme de gaz ou nuages de poussières peut occasionnellement se former dans l'air en fonctionnement normal.
- Zone de types 2 ou 22 : emplacement où une ATEX sous forme de gaz, vapeurs, brouillards ou nuage de poussière n'est pas susceptible de se former dans l'air en fonctionnement normal ou bien si une telle formation se produit néanmoins, n'est que de courte durée.

Sur la carrière, il n'y aura pas de stockage de carburant.

Les risques associés aux zones ATEX **ne sont donc pas considérés** dans l'APR.

3.5. SYNTHESE DES POTENTIELS DE DANGERS

Le tableau suivant récapitule les potentiels de dangers décrits précédemment :

Origine	Potentiel de danger	Retenu ou non
Les risques naturels	Risque sismique	Non
	Risque de mouvement de terrain	**Oui**
	Risque kéraunique	Non
	Risque d'inondation	Non
	Risque de tempête	**Oui**
	Risque de feu de forêt	**Oui**
Les risques externes liés aux activités humaines voisines	Risque d'accident sur les réseaux publics de transport	**Oui**
	Risque lié aux canalisation et réseaux voisins	Non
	Risque d'intrusion et de malveillance	Non
	Risque lié à la présence d'installations industrielles voisines	Non
Les risques liés aux produits présents sur la carrière	Les produits minéraux	Non
	Le carburant	**Oui**
	Les produits explosifs	Non
	Les produits de maintenance et d'entretien	Non
	Les déchets	Non
Les risques « internes » liés à l'exploitation de la carrière	Les engins et la circulation sur site	**Oui**
	Le stockage des matériaux	Non
	Les noyades	**Oui**
	Les chutes	**Oui**
Les risques liés aux facteurs humains	Inattention lors de la conduite impliquant un basculement d'engin ou une collision, et l'épandage de carburant par erreur lors de la distribution	**Oui**
Les risques liés aux zones ATEX	Pas de conditions favorables à la formation de zones ATEX	Non

4. REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

L'INERIS propose 4 principes pour l'amélioration de la sécurité en général des installations classées :

- Le principe de substitution : substituer les produits dangereux utilisés par des produits aux propriétés identiques mais moins dangereux.
- Le principe d'intensification : intensifier l'exploitation en minimisant les quantités de substances dangereuses mises en œuvre, par exemple : réduire le volume des équipements dangereux, minimiser les volumes de stockage.
- Le principe d'atténuation : définir des conditions opératoires ou de stockage (température et pression par exemple) moins dangereuses.
- Le principe de limitation des effets : concevoir l'installation de manière à réduire les impacts d'une éventuelle perte de confinement ou d'un évènement accidentel, par exemple en réalisant une conception adaptée aux potentiels de dangers (dimensionnement de la tenue d'un réservoir à la surpression par exemple).

4.1. PRINCIPE DE SUBSTITUTION

Le seul produit utilisé sur le site sera le carburant des engins (GNR), non substituable à l'heure actuelle.

De plus, tous les engins présents sur la carrière seront conformes à la législation en vigueur concernant la sécurité des chantiers (plaque, identification, PTC, année de construction) et régulièrement contrôlés (état mécanique général, éclairage, freinage, direction, etc.). Ils seront équipés d'un dispositif avertisseur, automatiquement mis en marche par l'enclenchement de la marche arrière (« cri du lynx »). Ces engins constitueront donc les meilleurs équipements actuellement disponibles.

L'exploitant restera attentif aux évolutions et aux progrès notamment en termes de motorisation hybride.

Toutes les possibilités de substitution ont été étudiées sur site.

4.2. PRINCIPE D'INTENSIFICATION

Aucun stockage de produit d'entretien ou d'hydrocarbure ne sera présent sur le site. Seuls les engins présents pour l'exploitation contiendront un volume limité de GNR.

4.3. PRINCIPE D'ATTENUATION

Le ravitaillement des engins se fera selon une procédure stricte, sur un tapis absorbant, en bord à bord par un camion-citerne muni d'un pistolet de remplissage anti débordement afin d'atténuer les risques de pollution.

Aucun stockage de produit d'entretien ou d'hydrocarbure ne sera présent sur le site.

4.4. PRINCIPE DE LIMITATION DES EFFETS

4.4.1. Mesures contre les risques naturels

4.4.1.1. Mesures contre le risque sismique

En **zone de sismicité 2**, aucune mesure préventive ne s'applique réglementairement. En cas d'alerte sismique avérée, le personnel sera évacué pour éviter que des accidents ne surviennent. Notons toutefois qu'il n'existe aucun moyen de supprimer totalement le risque de séisme.

4.4.1.2. Mesures contre le risque de mouvement de terrain

En cas de mouvement de terrain, il faudra, tout d'abord, s'écarter afin d'éviter l'ensevelissement, puis ne pas entrer dans un bâtiment (risque d'effondrement). Enfin, les secours et les autorités seront prévenus.

Concernant la stabilité des talus d'extraction, de stocks et de la verse, les géométries d'exploitation seront respectées. Ces géométries sont éprouvées sur de nombreuses carrières IMERYS semblables localisées dans le même gisement sur le bassin argilier des Charentes.

Par ailleurs le relevé topographique réalisé annuellement permettra d'identifier d'éventuels affaissements.

4.4.1.3. Mesures contre le risque kéraunique

Les précautions suivantes seront mises en place pendant un orage :

- Interdiction pour les employés de circuler en terrain découvert.
- Aucun visiteur piéton n'est accepté sur le site.

4.4.1.1. Mesures contre le risque inondation

Afin de limiter le risque, les mesures préventives suivantes seront mises en place :

- Déviation des eaux superficielles extérieures.
- Drainage vers la station de traitement des eaux de ruissellement du site récupérées en fond de fouille.
- Mise en place d'une procédure à respecter en cas d'orage important.
- Stationnement des engins en dehors du fond de fouille, au niveau de la plateforme de stockage.

4.4.1.2. Mesures contre le risque de tempête

En cas d'annonce ou de constat de tempête exceptionnelle, il sera nécessaire d'arrêter le travail, et d'interdire au personnel de circuler dans les espaces à découvert, et principalement sur les différentes voies.

Auparavant, il est conseillé de prendre les dispositions suivantes :

- Établir une liste des entités menacées par des envols d'éléments de structure.
- Mettre en place une procédure spécifique d'alerte et d'adaptation à la tempête.
- Informer le personnel de ces dispositions.

Après la tempête, il s'agira d'établir un constat complet des dégâts (arbres arrachés, clôtures abattues, infrastructures détériorées, etc.) pour pouvoir en planifier les réparations et en tirer les enseignements.

4.4.1.3. Mesures contre le risque de feu de forêt

Les mesures préventives en cas de propagation d'un incendie seront :

- Présence d'extincteurs dans les engins.
- Présence de stocks de matériaux fins.
- Mise en place d'un plan d'urgence incendie.
- Évacuation des employés et des engins du site.
- Présence d'un plan d'eau utilisable par les services de secours.

La carrière ne serait pas menacée, en raison de sa surface minérale peu propice à la propagation du feu et pourrait aider à lutter contre l'incendie avec la présence de stocks de matériaux fins.

Lors du réaménagement du site, le chemin engravé installé sur le site possèdera une partie circulable pour les engins de secours. De plus, une aire de retournement adaptée aux engins de secours sera mise en place aux abords du plan d'eau créé au Nord du site.

4.4.2. Mesures contre les risques liés aux activités humaines voisines

4.4.2.1. Mesures contre le risque d'accidents sur les réseaux publics de transport

Les mesures préventives suivantes seront mises en place :

- Aménagement et signalisation de l'entrée du site.
- La traversée de la voie communale partagée sera aménagée avec des panneaux STOP ainsi que des panneaux de signalisation du site et du croisement (R).
- Déviation de la voie communale partagée au cours de la phase 2 de l'exploitation (avec le déclassement de la route actuelle et le dossier porté par les communes pour reclasser la nouvelle voie) qui ne sera alors plus traversée par les engins de l'exploitation (R).
- Entretien des voies d'accès pour éviter le dépôt de boues pouvant rendre la chaussée glissante.
- Clôture placée tout autour du site durant la période d'exploitation.
- Mesures mises en place contre l'incendie.
- Mesures relatives à la prévention des pollutions.

4.4.2.2. Mesures contre le risque lié aux réseaux et canalisations voisins

Les réseaux localisés sur la voie communale partagée seront déplacés avant le démarrage de l'extraction sur ce secteur.

Ils seront ainsi toujours situés au moins à 10 m de l'extraction au cours des travaux.

4.4.2.3. Mesures contre le risque des installations industrielles voisines

L'activité industrielle la plus proche est celle de l'installation de traitement de déchets industriels spéciaux, exploitée par SUEZ RR IWS chemical France localisée à 2,5 km à l'Ouest du projet. Cette activité est suffisamment éloignée pour ne pas entrainer de risque sur le site du projet.

Concernant les activités agricoles, des parcelles limitrophes de la carrière à l'Ouest et au Sud sont occupées par des vignes (AOP du Pineau des Charentes et IGP du Charentais) et des prairies.

Le seul risque potentiel serait un incendie se déclenchant dans les prairies qui se propagerait au site. Cependant, ce risque est faible en raison de la surface minérale que représente la carrière, peu propice à la propagation d'un incendie.

Concernant le projet de parc photovoltaïque en cours d'étude en limite Nord de la future carrière, un risque potentiel d'incendie existe également.

Les mesures préventives pour éviter la propagation d'un incendie seront :

- Présence d'extincteurs dans les bureaux et les engins.
- Présence de stocks de matériaux fins.
- Mise en place d'un plan d'urgence incendie.
- Évacuation des employés et des engins du site.
- Présence d'un plan d'eau utilisable par les services de secours.
- Entretien des plantations périphériques.

4.4.3. Mesures contre les dangers « internes »

4.4.3.1. Mesures contre le risque d'accidents sur le réseau interne de transport

Les mesures à prendre concernant la circulation seront :

- Limitation de la vitesse à 30 km/h.
- Un parking pour les employés et les visiteurs sera aménagé à l'entrée du secteur de travaux.
- Les conducteurs resteront dans leur cabine pendant le chargement de leur camion.
- L'accès aux piétons étrangers à la société devra se faire sous le contrôle de l'employé visité. Tous les tiers circulant à pied sur le site devront posséder un équipement de sécurité adapté (casque, chasuble haute visibilité, chaussures de sécurité, etc.).

De plus, tous les engins présents sur le site seront :

- Conformes à la législation en vigueur concernant la sécurité des chantiers (RGIE, titre véhicules sur piste) et équipés d'un avertisseur sonore de recul.
- Régulièrement vérifiés (visite générale périodique annuelle).

Enfin, le personnel sera **titulaire d'une autorisation de conduite délivrée par l'exploitant** suite à la validation de la visite médicale (tous les 2 ans).

4.4.3.2. Mesures contre le risque lié au carburant

En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, des produits absorbants ou du sable seront utilisés et il sera fait appel à des entreprises agréées pour évacuer ces produits souillés.

En cas de déversement en dehors des capacités de rétention (incident pendant le ravitaillement, incendie, etc.), la procédure d'urgence suivante sera mise en action :

- Intervenir rapidement pour stopper le déversement.
- Prévenir le personnel du site.
- Utiliser des produits absorbants ou du sable.
- Procéder au nettoyage du nettoyage du site en respectant la consigne de gestion des déchets.

Les principales mesures préventives seront les suivantes :

- Conformité du flexible de distribution ou de remplissage avec la norme NF T47 255.
- Robinet de distribution muni d'un dispositif automatique commandant l'arrêt de distribution.
- Ravitaillement des engins sur un tapis absorbant.
- Consignes d'approvisionnement mises en place.
- Moyens de lutte contre l'incendie à proximité.
- Kits de dépollution présents sur les engins.

4.4.3.3. Mesures vis-à-vis du risque de chute

Les mesures concernant le risque de chute seront notamment les suivantes :

- Éclairage des locaux et utilisation d'un éclairage individuel si celui des locaux est insuffisant.
- Interdiction de courir sur le site.
- Rester à une distance de 2 m du front de taille.
- Restriction des accès aux personnes autorisées.
- Respect des règles de conformité des accès.

4.4.3.4. Mesures vis-à-vis du risque de noyade

Une bouée de sauvetage, munie de touline en longueur nécessaire et suffisante, sera placée à proximité de chaque zone à risque présente. Des gilets de sauvetage seront disponibles sur le site.

4.4.3.5. Mesures contre le risque lié aux interventions dans les zones de dangers

En cas d'intervention du personnel de la carrière ou d'intervenants extérieurs sur des zones identifiées comme étant une source de risque, un « permis de travail » devra être délivré par le responsable du site. Ce document devra présenter de manière claire les personnes autorisées à intervenir et les travaux autorisés, ainsi que les modalités d'intervention. L'intervenant devra être prévenu des risques liés à son intervention et de l'ensemble des moyens de secours mis à sa disposition.

5. ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES (APR)

L'objectif de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) est d'identifier l'ensemble des scénarii d'évènements à caractère dangereux en lien avec l'exploitation étudiée et susceptibles de présenter un risque vis-à-vis de tiers, à l'extérieur de la carrière.

La liste de ces évènements à risque est établie sur la base des potentiels de dangers identifiés lors de l'étape précédente. Pour chaque évènement, les mesures préventives ou les moyens de secours qui permettent de limiter la probabilité, la cinétique ou la gravité du risque sont indiqués.

Pour les évènements susceptibles d'engendrer des effets à l'extérieur de la carrière, une évaluation de l'intensité des effets sera effectuée au Chapitre 6 de ce Tome.

Les risques identifiés comme pouvant avoir des **répercussions notables hors du périmètre** de la carrière seront approfondis dans l'Analyse Détaillée des Risques (ADR).

Conformément à la circulaire du 10 mai 2010, dans cette APR ne seront pas considérés :

- L'**Unconfined Vapour Cloud Explosion** (UVCE) **de gasoil non routier**. Un UVCE ne peut se produire que pour des produits dont le point éclair est inférieur à 55°C et ce n'est pas le cas du GNR.
- La **pressurisation de bac**. La circulaire du 10 mai 2010 précise qu'en présence d'évents correctement dimensionnés, les phénomènes d'explosion interne et de pressurisation de bac sont physiquement impossibles. La citerne de GNR du camion de ravitaillement respectera les normes en vigueur et comportera donc des évents correctement dimensionnés. Le risque de pressurisation de la citerne de GNR n'est donc pas à prendre en compte dans cette EDD.

Activité concernée	Situations de danger	Conséquences	Phénomènes dangereux	Mesures préventives ou curatives	Effets potentiels sur des tiers à l'extérieur du site	Effets modélisés au § 6	Prise en compte dans l'ADR
Extraction des matériaux - Carrière							
Carrière	Mouvement de terrain		Ensevelissement Blessures Dégâts matériels Effet létal	Informations sur le risque et les mesures à adopter en cas de mouvement de terrain Respect des géométries d'extraction et de mise en verse	**OUI** Effets Internes et externes	**NON**	**NON**
	Tempête	Envols de poussières et de débris	Blessures Dégâts matériels Effet létal	Surveillance des alertes "tempête" Mise en place d'une procédure d'alerte spécifique	**NON** Effets Internes	**NON**	**NON**
	Chute du front de taille	Blessure	Blessures Effet létal	Présence de blocs/mini-merlons Panneaux indiquant le risque de chute	**NON** Effets Internes	**NON**	**NON**
	Chute dans un bassin	Blessure Noyade	Blessures Effet létal	Bassins de décantation clôturés Bouées de sauvetage à proximité des bassins	**NON** Effets Internes	**NON**	**NON**
Circulation sur le site et Engins							
Evacuation des matériaux	Accident routier à l'insertion sur la départementale	Impossibilité d'évacuer les matériaux extraits Arrêt de l'activité	-	Signalisation de l'entrée de la carrière Respect du poids total en charge des camions Respect de la signalisation routière et des vitesses limites Stop à l'intersection de la piste avec la RD Panneau « attention, sortie de carrière » sur la RD, à 150 m de part et d'autre de la sortie	**NON** Effets Internes	**NON**	**NON**

Activité concernée	Situations de danger	Conséquences	Phénomènes dangereux	Mesures préventives ou curatives	Effets potentiels sur des tiers à l'extérieur du site	Effets modélisés au § 6	Prise en compte dans l'ADR
Circulation sur la carrière	Collision, retournement d'engins et/ou de camions	Dégâts matériels Blessures Epandage de carburant	Pollutions des sols et des eaux Blessures Effet létal	Formation à la conduite Limitation de la vitesse à 30 km/h Plan de circulation et panneaux de signalisation Entretien des pistes et arrosage si nécessaire Kits anti-pollution Curage, traitement du sol	**NON** Effets internes	**NON**	**NON**
	Source d'ignition	Incendie	Effets thermiques	Entretien régulier des engins Intervention du personnel de la carrière formé aux risques Extincteurs vérifiés régulièrement par un organisme agréé Présence d'un plan d'eau	**NON** Effets Internes au site	**OUI = scénario 1**	**NON**
Alimentation en carburant des engins	Fuite d'un réservoir	Epandage de carburant	Pollution des sols et des eaux	Entretien régulier des engins Kits anti-pollution Curage et traitement du sol si nécessaire	**NON** Effets Internes au site	**OUI = scénario 1**	**NON**
	Décrochement du flexible d'alimentation	Epandage de carburant	Pollution des sols et des eaux	Camion-citerne de ravitaillement présent occasionnellement Ravitaillement des engins mobiles sur un tapis absorbant, selon une procédure stricte Kits anti-pollution Curage et traitement du sol si nécessaire	**NON** Effets Internes au site	**NON**	**NON**

Installations annexes							
Citerne de ravitaillement	Erreur humaine Source d'ignition	Incendie	Effets thermiques	Interdiction de fumer ou d'utiliser un téléphone portable à proximité du camion de ravitaillement Pas de distribution de carburant durant un orage Extincteurs vérifiés régulièrement par un organisme agréé Présence d'un plan d'eau	**NON** Effets Internes au site	**OUI = scénario 1**	**NON**
Installations électriques	Court-circuit	Incendie	Effets thermiques	Nettoyage préventif Extincteurs vérifiés régulièrement par un organisme agréé Contrôle des installations électriques par un organisme agréé	**NON**	**NON**	**NON**

6. EVALUATION DE L'INTENSITE DES EFFETS

L'APR réalisée dans le paragraphe précédent a mis en évidence 3 scénarii pouvant potentiellement avoir des conséquences à l'extérieur du site et nécessitant donc une évaluation de l'intensité des effets. Ces trois scénarii concernent le même risque, ils seront donc regroupés en un seul scénario dans la suite de l'étude.

Ce scénario est le suivant :

Scénario	Potentiel de danger	Risque
1	Epandage de carburant lors de l'opération de ravitaillement d'un engin ou à la suite d'une collision de deux engins sur la carrière	Incendie de la nappe de carburant formée

NB : le risque de collision à l'entrée du site a bien été pris en compte. Cependant, après la mise en place des mesures décrites, le risque est très limité. De plus, au cas où un tel accident surviendrait, le personnel du site préviendrait immédiatement les services de secours adaptés (gendarmerie, pompiers, SAMU).

6.1. EVALUATION DE L'INTENSITE DES EFFETS THERMIQUES

6.1.1. Seuils de référence des flux thermiques

On s'attachera, conformément à l'arrêté du 29 septembre 2005, à rechercher les distances pour lesquelles la valeur du flux thermique sera égale à :

- 3 kW / m² : flux minimal létal pour 120 secondes d'exposition (Z2),
- 5 kW / m² : flux minimal létal pour 60 secondes d'exposition, douleur après 12 secondes, formation de cloques en 30 secondes pour des personnes non protégées, intervention rapide de personnes protégées et bris de vitres sous l'effet thermique (Z1),
- 8 kW / m² : seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine » mentionnée à l'article L. 515-16 du Code de l'Environnement (Z0).

	Effets sur les structures	Effets sur l'homme
3 kW/m²	-	Dangers significatifs ou effets irréversibles
5 kW/m²	Seuil des destructions de vitres significatives (plus de 10 % des vitres)	Dangers graves ou premiers effets létaux
8 kW/m²	Seuil des dégâts graves Seuil des effets dominos	Dangers très graves ou effets létaux significatifs

6.1.2. Modèle de calcul utilisé

Dans le cas d'un incendie lié à un feu de nappe, la formule suivante est appliquée :

$$\phi = \phi_0 \times F \times \tau \times \alpha$$

Φ : densité de flux thermique radiatif reçue par un élément extérieur (kW/m²) ;

Φ_0 : pouvoir émissif de la flamme (kW/m²) ;

F : facteur de vue entre l'élément extérieur et la flamme (-) ;

τ : coefficient d'atténuation atmosphérique (-) ;

α : coefficient d'absorption de l'élément extérieur, compris entre 0 et 1 (-) ;

Le coefficient d'absorption (α) sera pris égal à 1, pour se placer dans une situation majorante.

Le coefficient d'atténuation atmosphérique (τ) sera calculé à partir de la corrélation de Bagster :

$$\tau = 1.07 \times x^{-0,09}$$

Ce coefficient se base sur une humidité relative de 70 % et une température de 15°C.

Cette formule dépend également de la distance (x) de la flamme à la source.

Le facteur de forme (F) se calcule selon la formule suivante :

$$F = \frac{\cos\theta_1 + \cos\theta_2}{\pi x^2} \times S$$

Afin de simplifier le calcul de F, nous considérons un feu de nappe carrée. C'est-à-dire que nous considérons que les différents combustibles occupent une surface au sol carrée. Le côté de ce carré est le diamètre équivalent de la flamme, noté Deq.

Un feu de nappe carré présente un angle maximal (avec $\vartheta_1 = \vartheta_2 = 45°$), ce qui permet de simplifier la formule du facteur de forme. En effet, on obtient : $\cos \vartheta_1 + \cos \vartheta_2 = \sqrt{2}$, soit :

$$F = \frac{\sqrt{2}}{\pi x^2} \times S$$

S correspond à la surface occupée par le front de flamme. Il s'agit donc du produit du diamètre équivalent de flamme (noté Deq) et de la hauteur des flammes (noté L). Donc S = Deq x L.

Cette formule dépend également de la distance (x) de la flamme à la source.

La hauteur des flammes (L) sera calculée selon la formule de Thomas (pour un vent de 5 m/s) :

$$L = 19{,}18 \times m^{0,74} Deq^{0,735}$$

A partir de ces formules, on obtient :

$$\phi = \phi_0 \times F \times \tau = \phi_0 \times \frac{\sqrt{2}}{\pi x^2} \times Deq \times (19{,}18 \times m^{0,74} Deq^{0,735}) \times 1.07 \times x^{-0,09}$$

Soit :

$$x = \left(\frac{9{,}2 \times \phi_0 \times m^{0,74} \times Deq^{1,735}}{\phi}\right)^{(1/2,09)}$$

Cette formule permet d'obtenir la distance (x) de la flamme à la source en fonction des paramètres donnés précédemment et de la densité des effets thermiques (Φ), à savoir :

- Flux thermique Φ **= 8 kW/m²** $\Rightarrow$ « rayon Z_0 » ;
- Flux thermique Φ **= 5 kW/m²** $\Rightarrow$ « rayon Z_1 » ;
- Flux thermique Φ **= 3 kW/m²** $\Rightarrow$ « rayon Z_2 ».

6.1.3. Evaluation de l'intensité des effets associés au scénario 1

Evènement : incendie d'une nappe de carburant formée suite à une fuite lors du ravitaillement d'un engin par le camion citerne.ou à la collision entre deux engins ou entre un engin et le camion citerne de ravitaillement.

Combustible : GNR épandu au sol.

Cellule : nappe de carburant assimilée à un carré de 7 m x 7 m. On considère, de manière très pénalisante, que la collision a lieu avec la citerne du camion de ravitaillement (cas particulier pénalisant pour ce scénario) et qu'environ 0,5 m³ se déverse sur une épaisseur de 1 cm (hypothèse largement majorante).

Pouvoir émissif : 42 kW/m².

Débit masse surfacique : 0,055 kg/m².s.

Résultats :

Flux thermiques	3 kW/m²	5 kW/m²	8 kW/m²
Rayon d'effets thermiques	18,5 m	14,5 m	11,5 m

A condition que l'évènement ait lieu à plus de **18,5 mètres des limites du site**, les rayons restent cantonnés au sein du périmètre de la demande. Néanmoins, ces effets thermiques peuvent provoquer des effets dominos comme l'incendie d'un autre engin (étudiés dans le Chapitre 7).

Ce scénario **ne nécessite pas d'analyse approfondie dans l'ADR** puisque le respect de la distance de 18,5 mètres permet de garantir l'absence d'effets à l'extérieur de la carrière.

6.2. COTATION DU SCENARIO EVALUE

La cotation du scénario est évaluée selon le tableau suivant :

Échelle	Intensité des effets dangereux		Prise en compte dans l'ADR
+++	Effets létaux (au sens de l'AM du 29/09/2005) à l'extérieur du site	Effets dangereux hors site	**OUI**
++	Effets irréversibles (au sens de l'AM du 29/09/2005) à l'extérieur du site		
+	Effets confinés à l'intérieur du périmètre du site, effets dominos possibles	Effets dangereux sur site	**OUI** si les effets dominos concernent une installation susceptible de générer un phénomène « +++ » ou « ++ ». **NON** prise en compte dans l'APR, le cas échéant.
0	Effets confinés à l'intérieur du périmètre du site, absence d'effets dominos		**NON**

Ainsi, on peut appliquer cette cotation au scénario détaillé précédemment :

Scénario	Potentiel de danger	Risque et localisation	Cotation	Prise en compte dans l'ADR
1 Incendie d'une nappe d'hydrocarbure	Effets thermiques	Feu de nappe d'hydrocarbures issue du réservoir d'un engin ou d'un camion (sur aires étanches)	+	**NON**

Le scénario étudié ne nécessite donc pas d'Analyse Détaillée des Risques (ADR).

7. EFFETS DOMINOS

7.1. LES PRINCIPES

Un incendie peut provoquer :

- Un autre incendie.
- Un déversement de produits dangereux.
- Un rayonnement thermique.
- Des émanations gazeuses toxiques.

Un déversement de produits inflammables peut provoquer :

- Un incendie (et toutes ses conséquences ci-dessus).
- Une pollution des sols et des eaux superficielles.

7.2. RECAPITULATIF DES EFFETS DOMINOS SUR CE SITE

Sur le site, les éléments sensibles sont peu nombreux, épars et mobiles le seul risque à effet domino restant est un incendie qui pourrait entraîner un autre incendie ou une explosion sur les engins proches.

Seul, un incendie lors du ravitaillement des engins en carburant pourrait entraîner des effets dominos à proximité. Ce risque est très peu probable au vu des rayons thermiques calculés précédemment.

De plus, la présence d'espaces vides sur le site en exploitation ainsi que la nature minérale du sol réduisent considérablement ce risque de propagation d'incendie.

7.3. LES EFFETS « DOMINOS » A L'EXTERIEUR DU SITE

Les rayons thermiques des incendies dû au GNR des engins en cas de fuite ou lors du ravitaillement des engins ou du camion-citerne, n'affectent pas l'extérieur du site.

8. MOYENS D'INTERVENTION ET DE SECOURS DISPONIBLES SUR LE SITE ET A L'EXTERIEUR

8.1. MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Le site dispose de plusieurs extincteurs de types différents et adaptés à chaque cas dans les engins évoluant sur le site, ainsi que dans les bureaux et l'atelier. Les extincteurs sont conformes à la certification APSAD. Le personnel est formé à leur utilisation et suit un recyclage régulier. Ces extincteurs sont vérifiés tous les ans par une société agréée.

Un plan d'eau sera accessible sur le site.

Les consignes relatives à la sécurité sont affichées en permanence.

En cas de départ d'incendie, la **procédure** à adopter est la suivante :

- Dans le cas d'un feu d'origine électrique : couper l'alimentation en énergie électrique.
- Alerter et regrouper l'ensemble du personnel.
- Utiliser les moyens de premières interventions à disposition (extincteurs).
- Si le feu ne peut être maîtrisé : avertir les pompiers.

A la suite de l'incident il faudra s'assurer du remplacement des extincteurs utilisés.

Des matières minérales non combustibles (sables argileux) sont présentes en grandes quantités sur le site et peuvent être utilisés par les services de secours dans le cadre de l'extinction d'un incendie.

8.2. MOYENS DE LUTTE CONTRE LES DEVERSEMENTS ACCIDENTELS

Dans le cas d'un déversement accidentel d'hydrocarbures, les kits de dépollution d'intervention rapide seront utilisés et il sera fait appel à une **entreprise agréée pour évacuer** les produits souillés. Ces kits sont disponibles dans les engins et au niveau de l'atelier.

Toute opération de ravitaillement des engins s'effectue sur une aire étanche.

En cas de déversement accidentel (incident pendant le ravitaillement, etc.), la **procédure d'urgence** suivante est mise en action :

- Coupure de l'alimentation électrique de l'organe concerné.
- Évacuation des abords de cet organe.
- Circonscription du déversement et mise en place d'un produit absorbant.
- Information du personnel de la carrière, et des sapeurs-pompiers si nécessaire.
- Information de la DREAL, Mairie, etc.
- Évacuation des produits déversés par une entreprise agréée (si besoin).

8.3. MOYENS DE SECOURS AUX BLESSES

Le site disposera :

- D'au moins un Sauveteur Secouriste du Travail (SST) qui sera maintenu à niveau régulièrement dans le cadre de la formation professionnelle.
- D'un kit de premiers secours (dans un engin). Le responsable du site est chargé de vérifier son contenu périodiquement.

De plus, si l'accident le nécessite, le Chef de carrière fera appel aux services de secours (SAMU, pompiers).

8.4. MOYENS DE SECOURS CONTRE LA NOYADE

Une bouée de sauvetage, munie de touline en longueur nécessaire et suffisante, sera placée à proximité des zones à risque présentes dans l'enceinte du périmètre du projet. Des gilets de sauvetage seront disponibles sur le site.

8.5. PROCEDURES D'ALERTE

Les horaires de fonctionnement sont compris dans le créneau horaire diurne.

L'ensemble du personnel connaît les dossiers de prescriptions et les consignes de sécurité qui sont affichées dans les locaux destinés au personnel.

Si un accident survient pendant les horaires habituels de travail, la procédure d'alerte suivante s'appliquera :

- En cas d'accident, alerter les secours.
- Prévenir un responsable sur le site.
- Prévenir les personnes à contacter dans tous les cas :
  - Le chef de carrière et le Responsable Sécurité du site.
  - La Direction de Imerys Clérac.
  - Les autorités de tutelle : DREAL, Mairie, Préfecture …

Le plan d'urgence et d'évacuation en cas d'accident et d'incendie est affiché dans les bureaux.

Des zones sont aménagées et signalées pour les secours extérieurs dans les endroits difficiles d'accès : zones d'extraction, fronts d'exploitation. Ces zones seront repérées sur le plan d'urgence et d'évacuation diffusé aux pompiers locaux.

Les moyens d'alarme sont constitués par plusieurs téléphones portables accessibles à tout moment. Les travailleurs isolés seront toujours équipés d'un moyen de télécommunication.

Tous ces points sont rappelés régulièrement au personnel du site lors des remises à niveau de la formation aux premiers secours et lors de la lecture des consignes d'exploitation.

En dehors des horaires de travail, aucune procédure d'astreinte ou d'alerte spécifique à ce site n'existe hors des horaires de travail, le site est fermé par une clôture et une barrière cadenassée.

9. CONCLUSION

Par son activité mettant en œuvre essentiellement des produits minéraux **inertes**, le projet de carrière de « Arlot » présente objectivement **des dangers mesurés** pour son environnement en cas d'accident :

- Quelques dangers, mais avec une faible probabilité d'occurrence, du site vers l'extérieur et avec une très faible intensité des conséquences : incendie, pollution des eaux et des sols.
- Aucun risque d'aggravation d'un problème venant de l'extérieur.
- Quelques dangers « internes » au site avec de faibles conséquences.

Un **grand nombre de précautions sont et seront prises** pour éviter les risques et en limiter les conséquences. Elles devront être maintenues et entretenues :

- Consignes et formations sécurité adaptées aux enjeux du site.
- Formation du personnel aux risques d'explosion et d'incendie.
- Affichage auprès des zones à risques.
- Encadrement des intervenants extérieurs.
- Présence d'extincteurs.
- Plans de circulation interne.
- Site entièrement ceinturé par une clôture.
- Entretien des engins.

Enfin, des moyens de secours sont mis en place sur le site et le personnel de la carrière est formé à les utiliser ou les faciliter.

10. BIBLIOGRAPHIE

Les sources bibliographiques utilisées pour la réalisation de cette étude sont les suivantes :

- Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

- Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation

- Base de données ARIA du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie français, http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/rechercher-un-accident/, juillet 2023

- Articles R. 563-1 à 8 du Code de l'Environnement

- Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Charente.

- Arrêté du 19 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

- INERIS Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs, Ω-15, Les éclatements de capacités, phénoménologie et modélisation des effets

- INERIS Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs, Ω-9, L'étude de dangers d'une installation classée

- INERIS Méthodes pour l'évaluation et la prévention des risques accidentels, Ω-2, Feux de nappe

ANNEXES

ANNEXE 1

DONNEES D'ACCIDENTOLOGIE

Source : BARPI

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES / DIRECTION GÉNÉRALE DE LA PRÉVENTION DES RISQUES / SERVICE DES RISQUES TECHNOLOGIQUES / BARPI

Résultats de la recherche "Arlot" sur la base de données ARIA - État au 01/02/2023

La base de données ARIA, exploitée par le ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, recense essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages,... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses. Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents, français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif et ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs.

Les informations (résumés d'accidents et données associées, extraits de publications) contenues dans le présent export sont la propriété du BARPI. Aucune modification ou incorporation dans d'autres supports ne peut être réalisée sans accord préalable du BARPI. Toute utilisation commerciale est interdite.

Malgré tout le soin apporté à la réalisation de nos publications, il est possible que quelques inexactitudes persistent dans les éléments présentés. Merci au lecteur de bien vouloir signaler toute anomalie éventuelle avec mention des sources d'information à l'adresse suivante : barpi@developpement-durable.gouv.fr

Liste de(s) critère(s) pour la recherche "Arlot":

Accident

Inondation dans une carrière

N° 52738 - 01/01/2018 - FRANCE - 90 - LEPUIX .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52738/

Dans une carrière, 2 épisodes d'inondations surviennent en raison des forts évènements météorologiques liés à la tempête Eleanor. Ceux-ci entrainent des rejets dans la SAVOUREUSE.

- 1er évènement (janvier 2018) : le carreau de la carrière est inondé et entraîne un remplissage important d'un bassin par des boues issues du ravinement massif, ainsi que l'infiltration d'eau dans un réservoir d'huile d'un concasseur. Une présence de pierres, au fond d'un 2ème bassin provoque une défaillance sur une pompe ainsi que sur un bras racleur d'un clarificateur. Le remplissage excessif d'un 3ème bassin entraîne une surverse d'eau non clarifiée dans la SAVOUREUSE. L'exploitant estime le volume du flot des eaux pluviales à 37 900 m³ (pour un volume minimum de la zone de confinement imposé par un arrêté préfectoral de 2016 de 36 000 m³).
- 2ème évènement (mars 2018) : une présence de glace sur le 3e bassin, combinée à des turbulences générées par l'arrivée des eaux clarifiées, entraîne un rejet vers la SAVOUREUSE d'eau chargée en matières en suspension.

L'inspection des installations classées relève des non-conformités telles que l'absence de maîtrise par l'exploitant des rejets des eaux de la carrière. Les bassins ne sont pas maintenus dans un bon état de fonctionnement ce qui induit un non-respect des normes de rejet des eaux de surverse.

Suite à l'accident, l'exploitant prévoit de :

- mettre en place une automatisation des pompages des bassins (gestion du niveau des bassins face à un épisode pluvieux important lors d'une période de fermeture) ;
- réduire le crépinage des pompes ;
- mettre en place un compteur volumétrique et un fossé périmétrique au niveau de la zone d'extension.

Accident

Intoxication au monoxyde de carbone sur une carrière

N° 50076 - 01/06/2017 - FRANCE - 76 - YVILLE-SUR-SEINE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50076/

Lors du pompage d'eau dans un caisson de flottaison d'une barge d'extraction, une intoxication au monoxyde de carbone se produit en fin de matinée dans une carrière à ciel ouvert. La pompe est alimentée par un groupe électrogène qui a été placé à l'intérieur du caisson. Un des 2 opérateurs se trouvant à l'intérieur du caisson avertit son collègue situé à l'extérieur d'une difficulté à respirer. Le second opérateur descend dans le caisson et le trouve inanimé. Il prévient d'autres employés du site. Le chef de carrière l'aide à extraire l'opérateur inanimé du caisson. Alertés par le personnel, les pompiers réaniment le premier opérateur par mise sous oxygène. La victime est transportée par hélicoptère vers

un hôpital. Le chef de carrière et le second opérateur sont transportés par ambulance.

Faute d'une longueur de câble d'alimentation suffisante, le groupe électrogène habituellement dédié à cette opération n'a pu être utilisé. Les opérateurs ont placé un autre groupe électrogène, plus petit, directement dans le caisson sans précaution quant à l'accumulation de gaz d'échappement. L'accident est dû à l'utilisation d'un groupe électrogène dans un milieu confiné.

Après l'accident, l'exploitant met en place dans ses procédures un permis d'entrée en espace confiné afin de vérifier que ces travaux soient effectués sans risques. Il fait installer un capteur de monoxyde de carbone dans le caisson. Il améliore également les conditions d'accès des secours à la barge, avec une embarcation supplémentaire et des équipements de protection contre la noyade. Il améliore enfin les moyens d'alerte et de communication.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 56618 - 24/07/2020 - FRANCE - 44 - VALLET .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56618/

Dans une carrière, un conducteur de camion d'une entreprise extérieure se positionne devant un chariot élévateur pour fixer les mains de levage d'une chaîne et soulever des blocs bétons Le conducteur du chariot élévateur lève les chaînes alors que le conducteur du camion fixait toujours les mains de levage. Cette action prématurée sectionne une phalange du conducteur de camion.

La victime a participé à l'opération de levage sans la présence d'un mode opératoire. Le conducteur du chariot élévateur a mal appréhendé les risques avant d'entreprendre l'opération de levage. La communication entre le conducteur du chariot élévateur et le conducteur de camion a été inopérante.

L'exploitant engage les actions suivantes :

- aménagement de la zone de chargement des blocs béton pour permettre facilement la circulation des opérateurs et des engins de levage lors des opérations de chargement et de préparation des conditionnements ;
- renouvellement de la formation à la conduite en sécurité du conducteur du chariot élévateur et inclure une formation à l'élingage ;
- renouvellement de la visite médicale du conducteur du chariot élévateur pour vérifier que son aptitude médicale est encore compatible avec la conduite d'un chariot élévateur de chantier ;
- rédaction d'un mode opératoire pour le chargement des blocs béton, le diffuser et le commenter aux salariés concernés par ce type d'opération ;
- rédaction d'un protocole de chargement/déchargement des blocs béton à remettre aux transporteurs ;
- balisage de la nouvelle de zone de chargement et en interdire l'accès lors des opérations de chargement.

Accident

Incident lors d'un tir de mine dans une carrière

N° 54555 - 04/10/2019 - FRANCE - 79 - LA PEYRATTE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54555/

Dans une carrière, un incident de tir lors d'un abattage de roche massive, génère des projections de blocs de pierres sur des parcelles agricoles à plus de 300 m du lieu de tir. L'alerte est donnée le lundi suivant par l'exploitant des parcelles qui avait constaté les impacts dès le vendredi. Une première visite de l'entreprise et du prestataire de minage est effectuée sur les parcelles touchées. Puis une seconde visite est réalisée avec l'inspecteur des installations classées. Les éléments de roches projetés (400 kg) sont ramassés. L'entreprise reprend son activité sous réserve d'application des mesures proposées par l'arrêté préfectoral.

Les causes suivantes peuvent être à l'origine de l'incident :

- charge d'explosif répandue dans une faille ;
- déviation de forage ;
- déstabilisation du massif par des tirs précédents ;
- géométrie et orientation du tir.

A la suite de l'incident, des procédures et des consignes supplémentaires sont mises en place. Le risque de projection a été intégré dans le document unique et dans le dossier de prescription du site.

Accident

Personne enseveli dans une carrière

N° 48610 - 19/09/2016 - FRANCE - 74 - PUBLIER .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48610/

Peu avant 13 h, un intérimaire tombe dans un silo de 50 m³ contenant 15 m³ de sable sur un chantier d'extraction de sable au bord du lac Léman. Après sa chute, il est enseveli sous 4 à 5 m de sable. Ses collègues le découvrent peu de temps après, mais le jeune homme est mort.

Après 2h30, les pompiers dégagent son corps. Un camion aspirateur-excavateur privé est dépêché sur place pour aspirer le sable.

La chute accidentelle est la cause la plus probable.

Accident

Chute d'une dragline dans un plan d'eau

N° 41741 - 13/12/2011 - FRANCE - 58 - DECIZE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41741/

Au cours d'une opération habituelle de lancement du godet d'extraction de sable d'une dragline, l'engin tombe dans le plan d'eau en cours d'exploitation vers 10 h. L'engin est complètement immergé (8 à 12 m de fond), le conducteur s'en extrait par la fenêtre restée ouverte et déclenche son gilet de sauvetage. Il rejoint la rive en état de choc mais sans blessure externe apparente. Ses collègues puis les pompiers le prennent en charge pour le conduire à l'hôpital. Il reçoit un arrêt de travail de 2 jours auxquels il ajoute 2 jours de récupération.

L'inspection des installations classées se rend sur le site le jour même et le 19/12 pour assister à la mise hors d'eau de l'engin par des plongeurs et une grue. L'inspection ne parvient pas à déterminer les causes exactes de l'accident. Un organisme tiers compétent devra inspecter la machine et sa remise en service ne pourra avoir lieu que lorsque les causes de l'accident auront pu être déterminées.

L'inspection relève que l'utilisation faite de la dragline n'était pas adaptée au plan d'eau exploité. L'inclinaison de la flèche de l'engin accidenté dépasse la valeur maximale de 45° indiquée par les abaques du constructeur. De plus, la profondeur d'extraction dans le plan d'eau (8 à 12 m) est supérieure à la profondeur limite indiquée par l'abaque (6,30 m pour une flèche de 16 m inclinée à 45°).

L'exploitant complète les consignes de sécurité et en améliore la diffusion. Des bouées de sauvetage seront installées autour des bassins et l'ensemble des conducteurs d'engins travaillant à proximité des étendues d'eau devra porter un gilet de sauvetage. Enfin, il devra s'assurer que la méthode d'extraction est sure, notamment la distance des chenilles par rapport au bord de l'eau.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 57107 - 09/04/2021 - FRANCE - 35 - IFFENDIC .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57107/

Vers 10h30, lors d'une opération de changement des plaques d'usure d'un crible primaire, une plaque métallique d'1,2 t, manipulée au cours d'un changement d'emplacement d'une sangle, bascule et coince un employé contre la tête d'un tapis. Un autre opérateur puis le chef de carrière essayent de le décoincer. La décision est prise de rattacher la plaque au palan et de dégager l'opérateur. L'opération est réussie et la victime est déplacée en sécurité. Les secours sont alertés.

La victime est blessée au buste avec 2 vertèbres touchées et à la tête. Il est évacué à l'hôpital. L'autre opérateur est blessé à l'épaule et à l'avant-bras après avoir tenté de libérer la victime.

Un mauvais élingage au départ sur le mauvais trou de fixation et la prise de décision de laisser une plaque lourde debout en équilibre sur un caillebotis sont à l'origine de l'accident. De plus aucun mode opératoire écrit n'avait été établi.

L'exploitant rédige une procédure pour cette opération et réactualise les permis de travail en intégrant la description de l'opération et l'analyse de risques.

Accident

Chute d'un tombereau dans une carrière

N° 49440 - 27/10/2014 - FRANCE - 72 - SEGRIE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49440/

Vers 15h45, un tombereau fait une chute de 9 m lors d'un dépôt de sable en haut d'un tas d'une carrière de roche massive. Le conducteur souffre d'une double fracture de l'avant-bras et une vertèbre dorsale est touchée. Il est en arrêt de travail durant 95 jours. L'accès

à la plateforme de stockage est fermé.

L'inspection des installations classées identifie plusieurs causes à cet accident :

- un sous-cavage du stock : pente trop importante ne garantissant pas la stabilité des bords supérieurs de la plateforme après le retrait de matériau en bas du stock ;
- la position du merlon de sécurité situé en limite de verse, sans distance de sécurité ;
- la hauteur du merlon de protection ne permettant pas de retenir un engin ;
- le conducteur aurait voulu réaliser un bennage direct dans la verse et s'est donc approché trop près du bord ;
- le conducteur n'était pas assez formé et manquait de pratique car il ne réalisait ces opérations que lors de remplacements de ses collègues ;
- une insuffisance des procédures concernant notamment le déchargement sur le stock-pile.

L'exploitant prend les mesures correctives suivantes :

- réduction de la hauteur du stock ;
- rédaction d'une consigne de gestion du stock de sable ;
- étude de la suppression de ce type de stockage par tas ;
- contrôle hebdomadaire des éléments de matérialisation des limites de sécurité : merlons, clôtures, blocs, butées de trémie ;
- mise à jour de l'évaluation du risque ;
- programmation d'une réunion sécurité hebdomadaire.

Accident

Accident du travail dans une carrière de matériaux alluvionnaires

N° 37992 - 12/03/2010 - FRANCE - 34 - THEZAN-LES-BEZIERS .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37992/

Vers 15h30 en phase d'arrêt hebdomadaire des installations d'une carrière à ciel ouvert, un agent de maintenance intérimaire qui vient de terminer sa journée de travail, est percuté par un chargeur conduit par un autre employé intérimaire. Il n'y a pas de témoin oculaire de l'accident. D'après les constatations réalisées par les secours et la gendarmerie et selon les auditions des différents protagonistes, victime, conducteur du chargeur et chaudronnier-soudeur de la carrière localisé à proximité du lieu de l'accident, la victime aurait été renversée par l'engin qui, après une opération de chargement, se dirigeait en marche arrière en direction de l'atelier de chaudronnerie situé à quelques dizaines de mètres. Après un bref arrêt moteur en fonctionnement le long de l'atelier pour donner une information verbale au chaudronnier-soudeur, le conducteur qui n'a pas quitté son poste de conduite, repart en marche avant, godet relevé, en enjambant la victime qui, selon ses dires, aurait eu le réflexe de se recroqueviller pour éviter les roues de l'engin.

L'alerte est donnée par le chaudronnier–soudeur percevant les cris de la victime après le départ du chargeur. Le soleil couchant et la position du godet générant un angle mort sur un terrain en légère déclivité ont probablement contribué à la perception tardive des évènements par le conducteur de l'engin.

La victime, heurtée au niveau du dos puis percutée au niveau d'un bras et d'une jambe par les roues avant et arrière droites de l'engin, est gravement blessée (ITT> 60j).

Malgré certaines imprécisions sur les circonstances, l'enquête administrative réalisée relève plusieurs éléments qui ont contribué à la survenue de cet accident :

- moindre vigilance aux règles de sécurité par les employés en fin de travail hebdomadaire;
- non respect par la victime des règles de priorité à la circulation des engins de chantier, même si le secteur des ateliers n'a pas vocation à être une zone de circulation ou de stationnement pour ces véhicules,
- inattention de la victime à l'avertisseur sonore du chargeur en fonctionnement lors de la manoeuvre en marche arrière qui ne lui a pas permis de s'écarter à temps de la trajectoire du véhicule.

L'enquête administrative ne révèle pas de manquement aux dispositions réglementaires.

Une refonte du plan de circulation est toutefois demandée à l'exploitant qui étudie la possibilité d'interdire la présence de piéton dans les zones d'évolution des chargeurs.

Accident

Décès d'un paléontologue dans une carrière

N° 38099 - 08/02/2010 - FRANCE - 40 - CAMPAGNE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38099/

Vers 9h, un paléontologue intervenant à titre privé est enregistré sur le cahier d'accueil d'une carrière et se rend seul sur la zone de fouilles réservée à cet usage. Son corps est découvert enseveli par l'exploitant et les gendarmes le lendemain vers 1h40. La zone réservée aux fouilles n'était plus exploitée et non réhabilitée.

Sur le site, les paléontologues avaient réalisé des sous cavages sur tout le linéaire des fronts réservés à leur activité, créant ainsi des zones dangereuses à fort risque d'effondrement.

L'inspection des installations classées constate que les documents de santé et de sécurité du site ne mentionnent pas de consigne relative au "travail en isolé" et à l'interdiction de réaliser des sous cavages sur les fronts.

Ainsi, les paléontologues intervenant seuls ne faisaient pas l'objet d'une surveillance visuelle et n'étaient pas dotés d'un dispositif d'alarme pour travailleur isolé ou d'un autre moyen de communication et l'exploitant ne contrôlait pas de manière systématique la zone de fouilles après chaque intervention pour évaluer les risques d'effondrement.

Des dispositions réglementaires sont prises pour soit interdire les activités paléontologiques sur le site, soit mettre en place un dispositif d'encadrement rigoureux de ces activités.

Accident

Incident lors d'un tir de mine dans une carrière

N° 57770 - 02/08/2021 - FRANCE - 43 - SAINT-JULIEN-DU-PINET .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57770/

A 11h13, lors du chargement d'explosifs, l'artificier pense identifier la présence d'une faille dans la mine. Le chargement est arrêté. Le booster n'est pas retiré. L'artificier procède à sa mise à feu lors du tir. Le site est évacué. Le tir de mine est effectué. Des projections sont constatées.

D'après l'exploitant, la faille a concentré l'explosif vers le bas ce qui a provoqué un effet canon.

A la suite de l'événement, l'exploitant met en place les mesures compensatoires suivantes :

- relevé 3D systématique avant la foration pour les zones sensibles ;
- rappel de la consigne au foreur sur le fait de signaler sur le rapport toute anomalie ;
- utilisation systématique d'uns sonde dans les zones sensibles ;
- maintien des procédures de sécurisation du site.

Accident

Accident dans une carrière

N° 57315 - 05/05/2021 - FRANCE - 79 - SAINTE-EANNE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57315/

Vers 10 h, lors d'un chargement par pelle hydraulique dans une carrière, une partie du front de taille située à gauche de l'activité de la pelle s'éboule sur une hauteur de 15 m. La partie inférieure tombe dans le piège à cailloux, mais la partie supérieure atteint la pelle hydraulique dans l'angle avant-gauche de la cabine. Le montant avant gauche et la porte de la cabine sont déformés. Le pare-brise absorbe le choc sans projection, mais les vitres latérales de la pelle explosent et laissent pénétrer quelques pierres de faible diamètre dans la cabine. L'opérateur est blessé principalement au cuir chevelu côté droit avec 5 points de suture et souffre de plusieurs hématomes et plaies superficielles aux mains, aux avant-bras et au cou. Les pompiers le transportent aux urgences. Le process de production est mis à l'arrêt. L'accès à la zone de travail est interdite jusqu'à validation du mode opératoire de reprise par l'inspection des installations classées.

Le salarié est en arrêt de travail initial de 7 jours. Les dégâts sur la pelle hydraulique sont estimés à 50 kEUR.

Un tir de mine a été réalisé 2 semaines plus tôt. La période qui a suivi a été très sèche. Le jour précédent l'accident, une forte pluviométrie est constatée. Des argiles, situées dans une faille présente en arrière de la partie de front qui s'est éboulée, ont sans doute réagi par retrait/gonflement et déstabilisé les matériaux situés devant cette faille. Les matériaux qui sont tombés apparaissent comme situés dans une forme de dièdre instable, dont l'instabilité a été renforcée par les effets de l'argile. Le piège à cailloux, systématiquement créé en pied de front, en bord de plateforme surélevée de travail de la pelle hydraulique, a représenté un volume vide plus faible que le volume s'étant détaché du front de taille, aboutissant à des projections sur la pelle hydraulique. Le risque de l'effet de retrait/gonflement d'argiles sur le gisement a été sous-estimé.

L'exploitant met en place une procédure systématisant le contrôle visuel par l'encadrement et/ou les conducteurs d'engins effectuant la reprise des matériaux après minage, des failles détectables depuis le front supérieur, avec traitement des risques identifiés par purge des instabilités ou minage complémentaire. En complément, un géotechnicien passe régulièrement s'assurant de l'évaluation des risques "macro" d'instabilité du gisement (failles, pendage des matériaux,...) avec synthèse auprès de l'encadrement du site. Une formation de l'encadrement et des opérateurs travaillant au front de taille est également réalisée pour détecter des instabilités et suivre les évolutions de failles.

Accident

Explosion accidentelle de 12 détonateurs électriques dans une carrière

N° 57290 - 23/04/2021 - FRANCE - 48 - ALLENC .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57290/

Vers 12 h, une explosion de 12 détonateurs électriques à tige de 6 m se produit en fin de chargement d'un tir de mines dans une carrière. Les opérateurs alertent la hiérarchie de l'évènement. Des fils électriques en écheveaux sont partiellement brûlés.

Les détonateurs contenant une charge de pentrite ont explosé à la suite de leur introduction dans le feu de brûlage d'emballages potentiellement souillés réalisé après le tir. Ils n'avaient pas été mis au coffre agréé des détonateurs électriques en surplus, immédiatement après le scannage de ceux-ci, à la suite d'un oubli. Le carton a été posé au sol et considéré comme un emballage pouvant être destiné au brûlage. L'emballage n'a pas été contrôlé, ni mis à plat avant brûlage.

L'exploitant sensibilise à nouveau l'ensemble du personnel du dépôt. Une fiche de dysfonctionnement est rédigée et transmise à l'ensemble des services.

Accident

Incident lors d'un tir de mine dans une carrière

N° 54602 - 10/07/2019 - FRANCE - 79 - MAZIERES-EN-GATINE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54602/

Vers 11h30, un tir de mines dans une carrière projette des pierres sur la route d'accès et dans les jardins de 2 riverains. L'exploitant prévient la mairie, la gendarmerie ainsi que le service d'inspection et se déplace chez les riverains concernés. Le fournisseur d'explosif ainsi qu'un géologue se rendent sur place et déterminent les causes probables de l'incident : la détonation des premiers trous ont mis en mouvement le massif, entraînant une ouverture au niveau d'une faille avant la détonation des trous suivants. Le confinement de ces derniers étant diminué, les gaz de détonation se sont libérés brutalement dans l'atmosphère entrainant une projection en direction opposée de celle initialement programmée.

Suite à cet événement, l'exploitant envisage :

- de modifier l'orientation du front de taille ;
- de filmer les tirs pour permettre d'identifier plus facilement les causes de ces dysfonctionnements.

Accident

Incident lors d'un tir de mine dans une carrière

N° 53729 - 06/03/2019 - FRANCE - 49 - CHAZE-HENRY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53729/

Dans une carrière, un incident de tir, mis en oeuvre par un prestataire, génère des projections de matériaux à plus de 350 m du lieu de tir. Ces projections percent une toiture et abîment une barrière agricole.

Le manque d'épaisseur de roche sur le trou est à l'origine de la projection. Une erreur

humaine a été commise sur la mesure du profil du front de taille et donc lors de l'implantation du tir. Le non-respect du dimensionnement des fronts en terme de hauteur et d'inclinaison constitue un écart à la réglementation applicable.

Afin d'éviter la réitération de cet incident, l'exploitant met en place les actions suivantes :

- un rappel de formation spécifique à l'utilisation du laser 2D sur l'implantation du prochain tir ;
- un déploiement d'un mode opératoire d'utilisation du laser 2D ;
- une vérification, à chaque tir sur quelques trous de la première ligne, de la réalité des profils.

Accident

Accident de travail dans une carrière

N° 53548 - 14/02/2019 - FRANCE - 62 - FERQUES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53548/

Dans une carrière, une caisse plastique de 50 kg glisse, coinçant l'annulaire et le majeur d'un mineur entre la caisse en plastique et celle du dessous. La victime portait des gants de manutention. Le mineur est amputé du dernier centimètre du majeur droit et reçoit des points de suture à l'annuaire droit. Il reçoit un arrêt de travail (ITT) supérieur à 56 jours.

Les causes suivantes sont mises en évidence :

- la manutention est réalisée manuellement ;
- le chariot télescopique présent est utilisable avec le CACES R372 ;
- les salariés sont formés à l'utilisation d'un chariot élévateur CACES R389.

Suite à l'accident, un chariot élévateur nécessitant un CACES R389 est mis à disposition des employés.

Accident

Accident mortel dans une carrière

N° 49386 - 15/03/2017 - FRANCE - 43 - SAINT-JULIEN-DU-PINET .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49386/

Dans une carrière, un ouvrier d'une entreprise extérieure est retrouvé inanimé en anoxie par un opérateur, vers un bassin de décantation sur la zone d'installation de lavage des matériaux. La victime refaisait l'étanchéité du bassin. La mort serait de cause naturelle : un malaise, puis un arrêt cardiaque.

L'exploitant prévoit de s'équiper d'un nombre suffisant de dispositif d'alarme de travailleur isolé (DATI). Ces dispositifs seront mis en réseau de manière à ce que l'alerte soit communiquée à l'ensemble du personnel présent et équipé d'un DATI.

Accident

Feu de pelleteuse dans une carrière

N° 48071 - 31/03/2016 - FRANCE - 16 - CHATEAUNEUF-SUR-CHARENTE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48071/

Dans une carrière, une pelleteuse prend feu vers 12 h dans un atelier suite à une opération de soudure de fissures situées sous la tourelle. Les soudures ont chauffé la graisse présente à l'intérieur de la tourelle. Elle s'est alors enflammée peu de temps après le départ des soudeurs. Le personnel tente sans succès d'éteindre l'incendie avec les extincteurs présents. Les pompiers éteignent l'incendie et évitent la propagation du sinistre aux cuves de carburants et d'huiles présents dans l'atelier. La fumée reste confinée dans l'atelier. La pelleteuse est endommagée.

L'exploitant revoit ses consignes de travail par points chauds et sensibilise son personnel aux risques liés aux opérations de soudage. Il met en place des formations à l'utilisation des extincteurs pour les soudeurs et renforce les moyens matériels de prévention.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 53760 - 08/01/2019 - FRANCE - 43 - LORLANGES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53760/

Vers 14h30, un accident du travail se produit dans une carrière après les congés de fin d'année lors de l'entretien d'une installation de traitement des matériaux. Un opérateur remarque un arrêt d'urgence coup de poing en défaut et appelle un électricien. Celui-ci ne peut pas se déplacer. L'installation redémarre, l'opérateur aperçoit un caillou coincé entre le tapis et le rouleau d'entraînement et essaye de le retirer avec un marteau. Le tapis happe le marteau et entraîne le bras de l'opérateur qui parvient à se dégager à la suite d'une coupure brève du système. Il alerte par téléphone un collègue qui le transporte à l'hôpital.

L'opérateur est polyfracturé à l'avant-bras droit (arrachement des tendons et ligaments) et présente une blessure frontale. Il est arrêté pour 3 mois.

Un manque de vigilance de l'entreprise concernant les moyens de protection ainsi que l'oubli de consigne de sécurité sont à l'origine de l'accident. Ces manquements avaient été signalés à plusieurs reprises les années précédentes dans les rapports des organismes de prévention. Un problème électrique sur l'installation pourrait également être à l'origine de l'accident.

Suite à l'accident, l'inspection des installations classées demande à l'exploitant de vérifier la conformité de l'installation électrique ainsi que celle des équipements de travail propre aux installations de traitement.

Accident

Incident de tir dans une carrière

N° 58285 - 28/10/2021 - FRANCE - 43 - ROCHE-EN-REGNIER .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58285/

Lors d'un tir dans une carrière, au moment de raccorder les détonateurs, le mineur s'aperçoit qu'un tube chargé d'explosif est descendu à plus de 3 mètres. Les fils du détonateur étant inaccessible, il n'est pas raccordé et initié. Le tir est tout de même réalisé.

Le trou était faillé et sous le poids de la charge du tube, le tube est descendu trop bas.

Accident

Accident de travail dans une carrière

N° 53547 - 31/01/2019 - FRANCE - 62 - FERQUES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53547/

Dans une carrière, la conductrice d'un dumper se tord la cheville gauche après avoir mis le pied dans un trou. Elle souffre d'une fracture, un arrêt de travail d'une durée supérieure à 56 jours est prescrit. Lors de l'évènement, la conductrice portait des chaussures de sécurité basses.

Suite à l'accident, les actions suivantes sont réalisées :

- la piste est nivelée ;
- le personnel est équipé avec des chaussures hautes ;
- un rappel au personnel est effectué concernant l'intérêt du port des chaussures de sécurité hautes.

Accident

Accident mortel dans une carrière

N° 46013 - 03/12/2014 - FRANCE - 52 - VIGNORY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46013/

A la pause de midi, un employé expérimenté d'une carrière décide seul de débloquer une trémie. Vers 13h30, le conducteur d'un chargeur alimente la trémie en matériaux. Il ne sait pas que son collègue se trouve sous la trémie. Celui-ci, enseveli sous 20 m³ de matériau, décède. Le maire et l'inspection des installations classées se rendent sur place.

Accident

Accident mortel dans une carrière

N° 44755 - 24/05/2012 - FRANCE - 88 - NC .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44755/

En fin de matinée, un agriculteur venant de charger des matériaux dans une carrière descend de son tracteur et se dirige vers le chauffeur du chargeur. Ce dernier ne le voit pas et l'écrase une première fois par le godet, puis une seconde fois par l'engin. L'agriculteur est tué.

Accident

Accident lors du gonflage d'un pneu de dumper

N° 42947 - 12/03/2012 - FRANCE - 88 - RAON-L'ETAPE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42947/

Lors d'un cinquième essai de remise en pression au cours du remontage d'un pneu d'un engin de chantier de 1 350 kg dans un atelier de maintenance, les cercles de jante sont violemment projetés heurtant un ouvrier au visage et à la tête. Plusieurs tentatives successives de gonflage (quatre à 0,5 bar), ayant révélé une fuite au niveau du joint torique, avait conduit l'opérateur à oublier de mettre en place le cercle de verrouillage, unique garantie contre la projection des éléments de la roue. Un deuxième employé sur place prévient les secours et sa hiérarchie. Les examens médicaux révèle un nombre important de fractures faciales. L'enquête ne fait pas apparaître d'infraction à la réglementation ou de négligence manifeste de la part de l'entreprise. Toutefois, un deuxième niveau de sécurité est demandé par l'inspection des installations classées qui se traduit par la mise en place d'un nouveau protocole intégrant un deuxième salarié qualifié chargé d'un second niveau de contrôle d'une part, et par l'utilisation d'un nouvel outil (dit barjuky), qui dans sa conception offre lui-même un rempart contre les projections en cas d'oubli du cercle de verrouillage d'autre part.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 51729 - 14/06/2018 - FRANCE - 59 - BELLIGNIES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51729/

Sur l'installation de grave traitée d'une carrière, un chauffeur de camion-citerne livre, comme chaque semaine, 35 t de liant hydraulique routier minéral inerte composé de laitier broyé de hauts-fourneaux dans un silo de 75 t en contenant déjà 31 t. A 16h30, lors de la mise sous pression du silo, le filtre colmaté, de 300 kg, est éjecté. Celui-ci n'étant ni boulonné ni soudé au silo, mais maintenu par un cerclage en acier sur joint circulaire en caoutchouc, retombe sur le sol à 6 m en provoquant une détonation et un nuage toxique (type champignon). Un conducteur d'engins qui se trouve à quelques mètres de l'impact est arrêté 15 jours.

Suite à la dépression du silo, des poussières retombent dans un rayon de 10 m autour du silo.

Le site n'est pas classé ATEX (atmosphère explosive), le silo ayant un fonctionnement pneumatique. La pression interne au moment de l'explosion est de 1 bar.

Un manque d'entretien a entraîné le dysfonctionnement du système de décolmatage automatique par air comprimé. L'absence d'automatisme a provoqué le colmatage des cartouches filtrantes circulaires. La soupape de surpression du silo, recouverte par une couche de liant hydraulique lors de débordements à l'occasion de sur-remplissage, n'a pas joué son rôle de sécurité. Ces débordements résultent d'un manque d'entretien et de contrôle des instruments de mesures de pression et de niveau. Le silo ne dispose pas d'alarme de niveau haut.

Accident

Renversement d'un camion dans une carrière

N° 50705 - 16/11/2017 - FRANCE - 22 - TREGLAMUS .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50705/

Un camion de 38 t chargé de déblais de terre se renverse lors du bennage dans une carrière de graviers. Le chauffeur, sous-traitant, qui ne portait pas sa ceinture de sécurité bascule dans la cabine. Légèrement blessé à la cuisse et aux cervicales, il est transporté à l'hôpital d'où il ressort 2 h plus tard. L'exploitant installe un kit anti-pollution ainsi qu'un barrage de matériaux pour contenir le déversement de gazole émanant du réservoir. Le camion est relevé et évacué.

L'exploitant relève 2 causes :

- le conducteur s'est positionné sur une zone en léger devers ;
- une partie du chargement a dû rester coller dans le haut de la benne, créant un déséquilibre et entraînant le basculement du camion.

Accident

Employés ensevelis lors de enfouissement de citernes

N° 47466 - 08/12/2015 - FRANCE - 43 - SAINT-GEORGES-LAGRICOL .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47466/

Sur une plateforme logistique (ateliers et bureaux) d'une entreprise qui exploite sur le département trois carrières non connexes et distantes du site, 3 employés sont renversés dans une tranchée de 3 m de profondeur. Deux d'entre eux sont ensevelis. Ces évènements se déroulent vers 8h30 lors de l'examen de la mise en connexion de 2 citernes de 50 000 l et 40 000 l. Les secours dégagent les cuves. Ils extraient les 2 employés. L'un d'eux est décédé par asphyxie, l'autre gravement blessé et le troisième est choqué.

Une des cuves non ancrées se serait soulevée suite à la remontée d'une poche d'eau dans la tranchée faisant chuter les 3 employés qui se trouvaient à proximité dont deux étaient sur une des cuves examinant les branchements à réaliser. Les cuves avaient été mises en place 4 jours auparavant, déposées sur un "lit de sable" (sable de basalte) et couvertes de matériaux inertes hormis les zones des trous d'hommes et les sorties de broches. Lors du basculement de la cuve, deux des employés se sont retrouvés entre la paroi de la fosse et les cuves. Ils ont ensuite été ensevelis par un glissement du remblai. Le troisième a été éjecté sur le sol.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 44080 - 11/06/2013 - FRANCE - 64 - REBENACQ .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44080/

Des employés d'une carrière interviennent sur un broyeur vers 16h30. L'appareil a été

arrêté le matin, une plaque du gueulard d'alimentation s'étant détachée suite à la rupture de boulons oxydés et ayant entrainé un bourrage du broyeur. L'opération de maintenance consiste à redresser le système de descente de l'écran du broyeur primaire. Lors du remontage, une rondelle amortisseur est désaxée et empêche la course d'une tige filetée tordue dont le fourreau a été raccourci. Un employé maintient la rondelle pendant qu'un collègue la frappe avec un marteau pour la recentrer. Le système se débloque soudainement, écrasant les doigts de l'employé entre 2 rondelles. Les pompiers l'évacuent à l'hôpital, touché aux 2 index et au majeur gauche. Il est amputé de la première phalange de ce doigt. La gendarmerie et l'inspection des installations classées sont informées.

Le broyeur avait été correctement consigné. Il s'avère que l'opération a été préparée dans l'urgence, sans réaliser d'étude de risques. La notice de l'équipement ne mentionne pas de mode opératoire pour ce type de maintenance. L'utilisation de cales n'est mentionnée que pour les réglages des écrans de chocs. L'exploitant rappelle aux employés la procédure de consignation et notamment l'utilisation de cales.

Accident

Chute d'un tombereau dans le plan d'eau d'une gravière

N° 41041 - 10/08/2011 - FRANCE - 69 - ARNAS .

YYY - Activité indéterminée

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41041/

Le chauffeur d'un tombereau s'assoupit à 11h20 sur une portion rectiligne d'une piste en bordure d'une gravière. Il ne parvient pas à reprendre le contrôle de l'engin qui monte sur le merlon et tombe dans le plan d'eau après avoir fait un tonneau. Le chauffeur sort du véhicule et saute dans l'eau. Son gilet de sauvetage se déclenche et celui ci rejoint la berge à la nage puis est pris en charge pas ses collègues. Les pompiers le conduisent à l'hôpital d'Arnas d'où il ressort dans l'après-midi vers 16h30. Il bénéficie d'un arrêt de travail de 2 semaines pour ses différentes blessures (coupures par des éclats de verre au thorax et au genou gauche, ecchymoses aux côtes et à la jambe gauche). L'exploitant met en place un barrage flottant autour du véhicule pour prévenir toute pollution par hydrocarbures et fait lever l'engin, immergé jusqu'à la portière, par une société extérieure. La police s'est rendue sur place.

L'inspection des installations classées effectue une enquête. Il apparaît que le chauffeur, très expérimenté et ayant l'habitude de travailler sur ce site, disposait des qualifications requises. Néanmoins, aucun document officiel ne reporte la formation qu'il a reçue sur le site. L'hypothèse d'un excès de vitesse n'est pas mise en évidence. Le dossier de prescription limite les déplacements à 15 km/h mais cette vitesse inadaptée est non respectable dans les conditions de fonctionnement normal. Aucun panneau de limitation à cette vitesse n'était installé. La circulation en cadence des 6 tombereaux du site leur impose une vitesse régulière et modérée, ainsi les limitations sont revues à la hausse (30 km/h dans les zones de travaux, 50 km/h ailleurs).

Il apparaît que le merlon n'était plus d'une hauteur suffisante. En effet, le comblement des ornières causées par les engins et les intempéries a entraîné une élévation du niveau de la chaussée sans que les merlons ne soient rehaussés. Ce point avait déjà fait l'objet d'un signalement lors d'une inspection en 2007. Les visites du service de sécurité de l'exploitant sur le site ne sont en outre pas formalisées.

Enfin, le véhicule accidenté ne présentait pas de problème mécanique. Cependant, une absence de traçabilité du contrôle quotidien des véhicules, sans lien avec l'accident, est relevée.

Accident

Chute de rochers dans une carrière.

N° 39264 - 16/11/2010 - FRANCE - 64 - ASSON .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39264/

A 11h45, une pelle mécanique effectue l'extraction de matériaux sur le gradin supérieur d'une carrière de roches massives. Au cours de cette opération, un bloc rocheux de plusieurs tonnes se détache, franchit le "piège à cailloux" et dévale la pente dans un secteur boisé en direction d'un groupe d'habitations. Le bloc se fractionne en trois parties et finit sa course 500 m en contrebas en endommageant une maison et ses dépendances où se trouvent 2 personnes. Les pompiers instaurent un périmètre de sécurité et prennent en charge la propriétaire en état de choc. La partie habitation n'est que très partiellement atteinte mais un atelier et une grange abritant une voiture sont très endommagés. Les secouristes étayent la grange et sécurisent le toit de l'atelier à proximité duquel se trouve une cuve de propane.

L'exploitant sécurise la zone de la carrière d'où s'est détaché le bloc rocheux et une reconnaissance aérienne est effectuée.

Les occupants peuvent regagner leur domicile, privé d'électricité et de télécommunication. Un élu et l'inspection des installations classées se rendent sur place.

Selon les premiers éléments de l'enquête, la pelle mécanique "déchaussait" le bloc rocheux de grande taille qui a dévalé vers le "piège à cailloux" au lieu de glisser du côté carreau. Ce bloc aurait alors rebondi 2 fois dans le piège à cailloux avant de franchir le merlon et dévaler la pente.

Une secousse sismique d'une magnitude 3,8 sur l'échelle de Richter dont l'épicentre était localisé dans les Hautes Pyrénées, avait été enregistré 48h plus tôt et ressentie localement.

Accident

Rejet de gazole dans la station de distribution de carburant d'une carrière

N° 59339 - 07/06/2022 - FRANCE - 59 - LIMONT-FONTAINE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59339/

Vers 5h30, lors de la mise sous tension de la station de distribution carburant, la pompe se met en fonctionnement sans ordre de marche dans une carrière. Cette mise en fonctionnement entraîne le déversement, via le dégazeur, du contenu de la cuve de gazole non routier sur l'aire étanche. 11 380 l de gazole se dirigent dans le bassin et dans le débourdeur/déshuileur. L'installation est automatiquement fermée. Une entreprise spécialisée pompe les matières liquides, les boues. La zone est nettoyée.

Le rejet est dû à un impact de foudre entraînant une surtension et une défaillance de l'automate. Ce dysfonctionnement était inconnu par le constructeur.

A la suite de l'événement, l'exploitant installe une vanne sur le dégazeur, en cas de récurrence du dysfonctionnement la pompe se met en sécurité et s'arrête.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 55129 - 11/12/2019 - FRANCE - 56 - GRAND-CHAMP .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55129/

Lors du vidage de déblais de déchets inertes, une semi-remorque de 38 t se couche sur le côté droit dans une carrière de granite et mylonite. En faisant une ronde sur le site, le chef de carrière constate l'accident qui vient de se produire et appelle les secours. Le chauffeur, conscient mais se plaignant de douleurs au dos, est transporté à l'hôpital. Il reçoit un arrêt de travail de 5 jours pour son mal de dos et une plaie à la tête.

Le conducteur du camion ne portait pas de ceinture de sécurité au moment de l'accident.

Le directeur de la carrière signale qu'à son arrivée, la semi-remorque et son chauffeur sont orientés par l'agent de bascule vers une des zones de vidage. Après avoir positionné son véhicule, le chauffeur lève la benne jusqu'au premier vérin mais les déchets ne descendent pas. Il manoeuvre son camion pour le replacer différemment. A la seconde tentative, il lève la benne jusqu'au 3ème vérin mais le chargement ne descend toujours pas. Constatent alors que la benne bascule sur le côté droit, il rebaisse la benne, mais le camion se couche complètement sur le flanc droit. Le déblai est resté collé dans la benne entraînant le déséquilibre du camion.

Pour l'inspection des installations classées, l'accident est dû aux mauvaises conditions météorologiques et à la terre humide et collante transportée. Le matin même, le chauffeur avait déjà effectué une première rotation en provenance du même chantier et aucun incident n'avait été constaté.

L'exploitant rappelle l'importance du port de la ceinture de sécurité dans les véhicules.

Accident

Ensevelissement dans une carrière

N° 50672 - 15/11/2017 - FRANCE - 22 - PLOUASNE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50672/

Dans une carrière, un employé intervient seul dans une trémie hors-service depuis la veille. L'opérateur devait intervenir sur la trémie avec 2 mécaniciens. A leur arrivée, dans le tunnel sous la trémie, l'employé répond à leurs appels. Les 2 mécaniciens enlèvent des cailloux afin d'extraire la victime, ce qui provoque un nouvel écoulement de matériaux. Les pompiers, arrivés sur les lieux avec le directeur technique, parviennent à dégager la victime qui est décédée.

D'après les premiers éléments de l'enquête, la victime serait rentrée avec une échelle mobile par une ouverture dans le fond de la trémie. Une cavité artificielle se serait créée en partie basse de la trémie, permettant à la victime de prendre place. Il aurait tenté, à l'aide d'une barre à mine, de débloquer l'accumulation de matériaux. Elle a été ensevelie par les 50 m³ de cailloux.

Accident

Fléchissement d'une grue dans une carrière.

N° 45099 - 24/10/2013 - FRANCE - 69 - PUSIGNAN .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45099/

Lors du démontage d'un groupe mobile après une campagne de concassage dans une carrière, le grue fléchit brusquement et le tapis convoyeur blesse 2 sous-traitants. Ils sont transportés à l'hôpital : l'un d'eux souffre d'une contusion à l'épaule, d'un oedème ainsi que d'une inflammation du poignet droit et reçoit un arrêt de travail de 3 mois ; l'autre souffre également d'une contusion à l'épaule ainsi que de douleurs de la cage thoracique et reçoit un arrêt de travail de 2 mois et 28 jours.

Le sous-traitant en charge de la grue possédait bien les habilitations requises. Après expertise de la commande et le constat de l'absence de changement de régime du moteur, un geste malencontreux parait improbable. La grue, mise en service en 2006, avait été vérifiée le 30/10/13 sans aucune anomalie détectée et travaillait largement en dessous de son domaine d'action (500 kg soulevés contre 4,5 t au maximum). Un des sous-traitants blessé a indiqué que la grue avait tendance à fléchir de manière anormale mais à vitesse lente ; aucun fléchissement intempestif n'avait cependant été constaté dans les 2 mois précédents.

Le responsable de la société sous-traitante fait modifier le système de fixation de la poutre afin que les employés n'aient plus besoin de se trouver sous le tapis convoyeur pour le démonter ; les 2 autres groupes mobiles de concassage sont également modifiés. L'inspection des IC, informée le lendemain, demande à l'exploitant de questionner le constructeur sur la possibilité de perturbation de la commande de la grue par des radiofréquences ou ondes électromagnétiques, la carrière se trouvant à proximité d'un aéroport.

Les contrôles menés par la suite (vérification générale périodique, vérification par un organisme en application de l'arrêté du 1er mars 2004 au titre des appareils et accessoires de levage) ne permettent pas de déceler d'anomalie de fonctionnement, et le constructeur, consulté, indique qu'il n'a pas connaissance de problème d'interférence électromagnétique qui pourraient entraîner des mouvements de grues.

L'inspection du travail autorise la remise en service de cette grue sous les réserves suivantes:

- affecter les victimes de l'accident à d'autres grues que celle incriminée lors de l'accident,
- donner des instructions écrites et orales au personnel qui sera en charge de cette grue de signaler au supérieur hiérarchique et à la responsable sécurité tout comportement anormal de la grue, et afficher cette instruction dans la cabine du camion grue ; tracer en interne par écrit les observations qui pourraient remonter,
- faire repasser à l'ensemble du personnel qui manipule ce type de grue, dans les meilleurs délais, un recyclage CACES ou une formation ciblée sur l'utilisation en toute sécurité de ce type de grue.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 44885 - 31/07/2013 - FRANCE - 65 - SALECHAN .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44885/

Un employé d'une carrière alluvionnaire à ciel ouvert est chargé de régler les capteurs de montée et de descente de la benne preneuse de la drague. Pour ce faire, il ouvre un boîtier contenant des éléments mécaniques et électriques au niveau du moteur du treuil de la benne, sur la passerelle supérieure de la drague. L'employé est électrisé alors qu'il remet en service l'installation vers 9h45. Il appelle au secours le conducteur de l'engin qui l'aide à descendre. Les pompiers prennent la victime en charge. L'inspection des installations classées est informée.

Accident

Ouvrier écrasé par la flèche d'une dragline

N° 43352 - 30/01/2013 - FRANCE - 33 - AVENSAN .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43352/

Un sous-traitant et un chauffeur d'engin d'une carrière démontent la flèche d'une dragline sur une aire dédiée de la carrière. Ils ne mettent pas en place les haubans de sécurité normalement utilisés pour soulager la flèche en la posant au sol malgré la présence de ces dispositifs sur place. La flèche reste donc en suspension. Elle s'effondre sur le sous-traitant lors du démontage et le tue. La gendarmerie et l'inspection des installations classées se rendent sur place.

Accident

Accident du travail lors d'une intervention sur un transporteur à bande dans une carrière

N° 42771 - 20/09/2012 - FRANCE - 53 - VOUTRE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42771/

A la suite d'une anomalie constatée en salle de commande dans une carrière, 2 employés vont inspecter un transporteur à bande qui s'est mis en défaut. Pendant que l'un va chercher des pièces de rechange, l'autre remarque qu'un morceau de tapis bat entre les 2 bandes d'un autre transporteur, au pied du tambour de pied. Les carters des angles rentrants et du tambour n'ayant pas été remontés lors d'une réparation antérieure, l'employé décide de retirer le morceau de tapis sans arrêter le convoyeur. Son bras gauche est happé entre le tapis et le tambour. Le superviseur, détectant un défaut sur le transporteur, vient lui porter secours avec un autre employé qui isole électriquement l'appareil de convoyage. Les pompiers prennent en charge le blessé. L'intervention rapide des secours permet de limiter la gravité de la blessure de la victime (atteintes aux muscles et tendons).

Accident

Chute d'un employé dans une carrière

N° 42773 - 23/08/2012 - FRANCE - 45 - DRY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42773/

Dans une carrière, un intérimaire monte sur un transporteur à bandes pour graisser un autre convoyeur. Pour une raison inconnue, il chute d'une hauteur de 1,50 m sur une dalle en béton et se fracture le coude droit. Il se voit prescrire un arrêt de travail de 3 mois. L'accès non sécurisé aux points de graissage, l'absence de protection individuelle ou collective pour le travail en hauteur, une information insuffisante sur le risque du travail en hauteur et le manque de mode opératoire ont été identifiés par l'exploitant comme facteurs ayant favorisé la survenue de cet accident. Une communication de cet accident sous la forme d'un document synthétique a été réalisée vers l'ensemble des sites du groupe et le point de graissage a été déporté afin d'éviter le renouvellement de situations de travail dangereuses. Après identification des autres zones potentiellement à risques pour le travail en hauteur sur le site, divers éléments complémentaires de sécurité ont été mis en place.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 42893 - 10/08/2012 - FRANCE - 53 - VOUTRE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42893/

Pour surveiller une opération de débourrage automatique du concasseur secondaire d'une carrière à ciel ouvert, l'assistant de production monte sur une marche métallique dont les plaques font fonction de protection des flexibles hydrauliques d'huile sous pression (400 bar), dont ceux du circuit de débourrage. En redescendant, il prend appui sur la seule section découverte (non protégée) du circuit hydraulique laissant apparaître une portion du circuit (flexible) et son raccordement au ras d'une jonction métallique. Le raccord casse sous son poids et la pression libère un jet d'huile qui transperce sa chaussure de sécurité au-dessus de la semelle lui provoquant une plaie au pied. L'analyse de l'accident montre que la plaque de protection de cette partie du circuit hydraulique n'était pas en place à la suite de l'arrachement des têtes de boulons de fixation lors de la course d'un vérin encombré par des pierres situé à proximité.

Accident

Chute d'un tombereau dans une carrière

N° 42876 - 15/05/2012 - FRANCE - 44 - GORGES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42876/

Vers 16h45, un tombereau chargé remonte la piste depuis le fond d'une carrière en direction du poste de premier traitement des matériaux extraits. Sur une portion rectiligne en légère descente, le chauffeur perd le contrôle de l'engin. Celui-ci percute le merlon et bascule 10 m en contrebas sur la banquette du gradin inférieur. La zone est inaccessible en véhicule. Des employés donnent l'alerte et tiennent compagnie au chauffeur. Les pompiers du GRIMP (groupe de recherche et d'intervention en milieu périlleux) remontent le blessé (traumatisme crânien et fracture du coude). Il est opéré et reçoit un arrêt de travail de 139 jours (5 mois).

L'inspection des installations classées enquête sur l'accident. La victime indique avoir peu dormi la veille de l'accident et ne pas se souvenir d'avoir attaché sa ceinture de sécurité. Il déclare s'être légèrement assoupi 5 à 6 secondes pendant le roulage. Il apparaît que le blessé était devenu chauffeur de tombereau au début de l'année 2012. Son autorisation de conduite lui a été délivrée avant d'être formé. La formation, dispensée en interne, est

insuffisante (9 h de conduite au total). De plus, l'aptitude de la victime à la conduite d'engins lourds n'avait pas été contrôlée. L'inspection relève que la taille des merlons est inférieure au rayon des plus grandes roues des engins. L'expertise technique du tombereau n'a pas mis en lumière de défaillance matérielle.

Accident

Eboulement dans une carrière

N° 58858 - 10/03/2022 - FRANCE - 85 - CHATEAU-D'OLONNE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58858/

Vers 8 h, dans une carrière, un éboulement sur un front supérieur enseveli partiellement la pelle située en contrebas en cours de dégagement des matériaux déroctés la veille. Le chauffeur de la pelle sort indemne de son engin et consulte un médecin du travail qui n'émet pas d'arrêt de travail. En raison de présence de failles apparues post éboulement sur le terrain, plusieurs accès sont barrés. Un géologue, spécialiste en structurologie, délimite la zone à risque. Un plan de circulation adapté à cette zone est mis en place au vu de la proximité de l'éboulement à l'entrée de la carrière. Une bascule temporaire est installée hors zone de danger sur la zone de stockage des matériaux au Nord.

L'éboulement n'a pas eu de conséquence à l'extérieur de la carrière, mais réduit le délaissé périphérique prescrit dans l'arrêté préfectoral d'autorisation sur cette zone en bordure de route.

L'éboulement est dû à un glacis qui n'était pas visible. La veille de l'événement, l'exploitant a réalisé un tir de mine qui a pu déstructurer le massif rocheux. Les enregistrements de vibration donnent pour valeur maximale une vitesse pondérée de 1,62 mm/s pour une fréquence de 20 Hz. Pour les tirs précédents, l'enregistreur de vibration ne s'est pas déclenché. Six mois auparavant, le géologue avait réalisé une étude de stabilité de front de la carrière. Il en avait conclu qu'il n'y avait pas de risque de glissement de grande masse pouvant affecter des biens se situant à l'extérieur de la carrière. Toutefois, il avait décelé des plans de faille susceptibles d'engendrer des glissements de matériaux de volume métriques à décamétriques. Par ailleurs, il avait signalé un glacis plus au nord de la zone concernée. Il avait été convenu qu'il fallait exploiter ces zones de glacis perpendiculaire à leur orientation pour éviter les mouvements de masse.

Quatre semaines plus tard, un arrêté préfectoral interdit l'exploitation de la zone éboulée et impose le suivi de la zone dans le cadre de l'exploitation du reste de la carrière (relevé systématique du sismographe sur la zone à chaque tir, passage d'un géologue après chaque tir au sein du site) ainsi que la mise en place d'un panneautage et d'un plan de circulation adaptés. Une étude de stabilité sur la zone éboulée et sur l'ensemble du site est également demandée, il est notamment attendu de l'exploitant qu'il propose des travaux pour reconstituer le délaissé périphérique diminué par l'éboulement.

Pour réaliser les observations nécessaires à l'étude géologique, l'éboulement doit être purgé. L'exploitant propose la mise en place d'une rampe pour un travail latéral de la pelle dans le sens de la gravité. Une fois la purge réalisée, un mur de bloc d'une hauteur de 15 m est monté pour stabiliser le front de taille.

Accident

Fuite hydraulique sur un camion dans une carrière

N° 58309 - 17/11/2021 - FRANCE - 45 - SULLY-SUR-LOIRE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58309/

Lors de son départ d'une carrière, le camion d'un transporteur est surchargé en granulats. Il retourne sur la plateforme des installations après son passage en bascule pour alléger son chargement et respecter le poids total maximal autorisé. Lors du déchargement, le flexible qui permet l'ouverture automatique de la porte arrière de la benne se rompt, provoquant un déversement d'huile hydraulique sur la plateforme des installations, au pied des stocks. Le conducteur du camion referme la porte de la benne, ce qui permet de stopper la fuite hydraulique par arrêt de l'alimentation en huile du vérin hydraulique. Dans le même temps, le conducteur d'engin du site alerte le chef de site et dresse un merlon pour contenir la fuite. Un employé recouvre la zone touchée avec de la terre de diatomée pour absorber l'huile et stopper sa propagation. La zone est sécurisée et balisée pour éviter le passage d'engins et de camions. La zone touchée est décaissée sur une dizaine de centimètres, progressivement, à la chargeuse. Les matériaux souillés sont mis en big-bags avant évacuation par une société spécialisée.

Au total, une quinzaine de tonnes de matériaux a été évacuée par une société spécialisée.

La cause de la rupture serait due à une usure normale du camion.

Suite à cet incident, le transporteur étudie la possibilité de passer son parc de camions à de l'huile biodégradable.

Accident

Accident mortel dans une carrière

N° 56665 - 30/01/2021 - FRANCE - 16 - GENOUILLAC .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56665/

Vers 11 h, un engin de chantier, de 60 t, bascule lors d'un mouvement de terrain dans une carrière. Le chargeur se retrouve presque totalement immergé dans un mélange d'eau, de boue et de glaise. Les pompiers rencontrent des difficultés pour intervenir à cause du sol instable et glissant. Le chauffeur décède.

Accident

Rupture d'un silo de stockage de boues de lavage

N° 56987 - 09/11/2020 - FRANCE - 55 - MALANCOURT .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56987/

Vers 12 h, la partie basse d'un silo de stockage des boues de lavage cède dans une carrière. Un flot de boue liquide se répand brusquement et emporte tout le matériel avoisinant sur son passage. Toutes les énergies du process sont coupées. La zone est condamnée et son accès interdit.

Il s'agit de boues de lavage des matériaux, qualifiées d'inertes et utilisées en réaménagement, qui se sont répandues sur le sol. Aucun produit chimique n'était entreposé. Personne ne se trouvait à proximité immédiate et il n'y a eu aucun blessé.

Accident

Accident de travail dans une carrière

N° 56272 - 03/08/2020 - FRANCE - 01 - SAINT-DENIS-LES-BOURG .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56272/

Un vendredi soir, lors d'une opération de concassage de matériau pour la production de grave recyclée, une plaque de blindage tombe du concasseur mobile. Le lundi suivant, vers 10h30, un opérateur remplace la plaque manquante et change une plaque encore en place avant de débuter les activités. Pour cela, il descend dans le concasseur pour desserrer les boulons avec une clé à cliquets. Lors de la manoeuvre, la clé glisse de son emplacement atteignant la victime au visage, lui ouvrant l'arcade sourcilière, et provoque un recul de la tête qui heurte la paroi située derrière. Un opérateur présent vient porter secours à la victime et donne l'alerte. Les pompiers sont appelés.

Les causes de l'accident sont liées à une position d'intervention difficile avec un matériel peu adapté.

Accident

Accident de travail dans une carrière

N° 56270 - 04/05/2020 - FRANCE - 01 - SAINT-DENIS-LES-BOURG .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56270/

Vers 19h30, lors d'un chargement de tubes métalliques dans une carrière, la chute de ceux-ci emporte un salarié d'une entreprise extérieure qui intervient. L'opérateur à la manoeuvre de la pelle effectuant le chargement se rend compte de la présence au sol de la victime et appelle les pompiers. Les secours arrivent 10 à 15 min plus tard. La victime souffre d'une fracture du poignet et du bras gauche ainsi que de fractures de plusieurs côtes.

Lors de l'accident, le huitième et dernier pieu venait d'être placé sur le dessus à 12 m de hauteur, calé dans l'espace laissé par les 3 pieux du dessous en pyramide. Les pieux sont équipés de 2 câbles, de part et d'autre du cylindre. Ces câbles doivent être positionnés le long des tubes une fois chargés à l'horizontale sur le porte-charge. Le câble situé derrière le tuyau s'est coincé sous celui-ci, hors de vision. Le conducteur de la pelle a alors fait bouger le bras le long du câble afin de l'étendre tout du long du pieu. Le câble étant coincé, celui-ci s'est mis en tension avec le mouvement du bras de la pelle. Cela a tiré sur le câble coincé sous le pieu et a eu pour conséquence de déloger le tube de son emplacement et de le faire tomber jusqu'au sol. La victime était sur une échelle en queue de porte-charge pour arrimer les pieux. Le conducteur de la pelle ne savait pas que la victime était présente. Concentré dans sa manoeuvre, il n'a pas vu sur le côté, car le bras de la pelle à sa droite formait un angle mort.

Accident

Renversement de la benne d'un tombereau dans une carrière

N° 54980 - 20/09/2019 - FRANCE - 61 - ROUPERROUX .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54980/

Dans une carrière, un tombereau articulé circulant en charge se couche sur le flanc au

niveau du parc des stocks de granulats. Le conducteur, intérimaire, se cogne la tête. A l'hôpital, les médecins lui diagnostiquent un léger traumatisme musculaire aux cervicales.

L'enquête menée par l'employeur montre qu'un défaut d'attention du conducteur a conduit à une trajectoire non maîtrisée et au retournement de la benne. Des traces de pneumatiques sont constatées au niveau du pied d'un tas de matériaux le long de la piste. Le passage à cet endroit est à l'origine du déséquilibre du véhicule.

Un défaut de serrage des 2 ceintures pectorales pourrait expliquer le choc à la tête.

Accident

Déclenchement de radioactivité dans une installation de stockage de déchets non dangereux

N° 54274 - 17/05/2019 - FRANCE - 77 - CLAYE-SOUILLY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54274/

Vers 12h40, dans une installation de stockage de déchets non dangereux, un camion déclenche au portique de détection de radioactivité. L'exploitant contrôle le chargement de l'ensemble routier. Un sac de 50 l, dont le contenu doit être déterminé, serait à l'origine du déclenchement. La remorque est isolée et balisée. Un périmètre de sécurité est établi sur la base d'une mesure de radioactivité. Une société spécialisée supervise le déchargement du déchet et caractérise sa nature. Le débit de dose au contact du sac contenant le déchet radioactif est relevé à 144 mSv/h. Le sac est reconditionné sous double enveloppe et déposé dans un conteneur isolé et balisé. L'ensemble routier repasse à nouveau au portique de détection du site sans déclenchement. La dosimétrie du personnel intervenant sur les déchets s'élève à 1 mSv par agent. L'intervention se termine vers 16 h.

Une première caractérisation du déchet conclut à la présence de restes issus de la démolition d'un paratonnerre. La société spécialisée détermine la filière de traitement adaptée.

Accident

Accident du travail en carrière

N° 47842 - 20/01/2016 - FRANCE - 26 - CHATEAUNEUF-DU-RHONE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47842/

Dans une carrière de sables et de graviers, une entreprise sous-traitante réalise la maintenance courante d'une dragline. Après avoir vidangé 700 l d'huile usagée d'un réservoir de 1000 l, les deux mécaniciens démarrent le remplissage du réservoir vidangé. Pour accélérer le remplissage, un des mécaniciens décide de changer la pompe en place contre une pompe à plus fort débit. Le 2ème mécanicien n'est pas témoin de cette action. En sortant de l'atelier mobile de maintenance, il pose sa main sur la pompe en fonctionnement, l'index de sa main gauche entre dans l'orifice d'échappement du piston de la pompe. Sa première phalange est sectionnée. La victime est prise en charge par les secours. Sa phalange sera reconstituée après deux opérations chirurgicales.

L'analyse de l'accident met en évidence plusieurs causes :

Causes Organisationnelles

- pas de vérification préalable du matériel ;
- changement de la pompe non prévu dans le processus ;
- absence de consignation des pompes pendant le changement ;
- défaut de conception sur la sécurité autour de l'orifice d'échappement.

Facteurs humains

- choix de l'opérateur de changer la pompe pour avoir plus de débit ;
- positionnement du doigt dans orifice échappement en prenant appui sur la pompe ;
- manipulation de la nouvelle pompe en fonctionnement.

Causes Techniques

- absence de grille de protection orifice d'échappement.

Accident

Incendie dans une cimenterie

N° 47567 - 06/01/2016 - FRANCE - 66 - ESPIRA-DE-L'AGLY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47567/

Vers 16h40, un feu se déclare sur le tapis roulant d'un concasseur de cailloux dans une usine de granulats. L'unité est située à l'extérieur des bâtiments. Les riverains donnent l'alerte.

Les pompiers maîtrisent l'incendie en 1 h. Lors de leur intervention, ils endommagent deux cribleuses de l'entreprise.

Les flammes détruisent 400 m² de bâtiment industriel sur 3 étages soit 1 200 m², dont la machinerie. Les dommages matériels sont évalués à 2 MEUR. Une perte d'exploitation de 4 à 5 mois avec 7 personnes en chômage technique est envisagée. Trois salariés sont reclassés sur d'autres sites. Les pompiers sauvent notamment 400 m² destinés au criblage et stockage de matières premières et un concasseur, pour une valeur de 1 MEUR.

Le concasseur de cailloux avec un tapis de transport en caoutchouc aurait pris feu à plusieurs endroits. La machine devait subir une maintenance prochainement.

Accident

Feu de crible dans une carrière.

N° 46191 - 22/01/2015 - FRANCE - 80 - LE CROTOY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46191/

Vers 10h30 dans une carrière de galets et de sable, un feu se déclare sur une bande transporteuse du cribleur. Un employé tente en vain d'éteindre les flammes avec un extincteur. Les secours établissent un périmètre de sécurité et évacuent 35 employés. Ils éteignent l'incendie vers 14h50 avec 3 lances puis dégarnissent l'installation. Les eaux d'extinction sont confinées.

Le cribleur est endommagé. La production étant arrêtée, 20 employés sont en chômage technique.

Des étincelles générées par des travaux de soudure auraient enflammé le tapis en

caoutchouc de la bande transporteuse. Les permis feu avaient été établis le matin avant le début des travaux.

Accident

Affaissement de remblais et de boues dans une carrière

N° 44762 - 16/12/2012 - FRANCE - 22 - CANIHUEL .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44762/

Un affaissement de remblai et de boue se produit durant le week-end du 15 et 16/12 dans une carrière de granit. L'exploitant découvre l'incident le 17 dans la presse. La partie supérieure des matériaux de découvertes, stériles et boues de lavage des sables et gravillons, entreposés sur l'aire de stockage définitif, s'est affaissée et a glissé sur le flanc du stockage. Les matériaux se sont arrêtés en contrebas en obstruant le SULON sur 60 m. Le volume de matériaux affaissés est estimé entre 3 800 et 5 700 m³. Ils recouvrent 1 900 m² sur une hauteur de 2 à 3 m. L'inspection des installations classées et l'ONEMA sont informées.

La cause de l'affaissement semble être le chargement de matériaux de découvertes au début du mois sur des boues de lavage insuffisamment sèches, mises en place en septembre. De par leur caractère encore pâteux, elles se sont écrasées sous le poids des couches supérieures et ont exercé une pression sur la digue jusqu'à la faire rompre.

Un bassin de confinement est créé au pied du glissement, suivi d'un bassin de décantation, d'un filtre de paille et d'un géotextile au niveau du rejet dans le SULON. La pente de la chute d'eau entre le lit de la rivière en divagation dans le sous-bois et le lit naturel du cours d'eau est adoucie. De plus, un fossé de drainage sur le haut du stockage définitif empêche l'eau pluviale de stagner et de menacer la stabilité du stockage. Les matériaux affaissés sont évacués pendant l'été. La digue est reconstruite à l'emplacement de la brèche et la plateforme supérieure est reprofilée pour orienter les eaux pluviales de ruissellement vers la carrière, comme c'était le cas avant l'affaissement.

Accident

Feu de silo dans une sablière

N° 42597 - 17/08/2012 - FRANCE - 31 - PORTET-SUR-GARONNE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42597/

Deux employés procèdent au remplacement de roulements d'un crible de gravier dans une sablière vers 8 h. Ne parvenant pas à desserrer des boulons rouillés, ils décident de les couper avec un chalumeau. Des particules incandescentes sont projetées sur la garniture de la bâche en caoutchouc du crible en contrebas qui s'enflamme. Les employés évacuent. Les pompiers éteignent l'incendie en 5 h avec 3 lances à eau dont 2 sur échelle. Le sinistre dégage une importante fumée. Un élu et la gendarmerie se sont rendus sur place. L'effet destructeur de la chaleur sur les infrastructures métalliques de l'usine nécessite sa déconstruction et ainsi entraîne un arrêt de l'activité pour au moins 18 mois. Les autres établissements de la société accueillent les employés du site et compensent la perte de production. Selon les premières estimations le montant des dégâts est évalué à 5 MEuros et les pertes d'exploitation à 2 MEuros.

Accident

Employé gravement blessé dans une carrière de calcaire.

N° 39968 - 18/02/2011 - FRANCE - 18 - LE SUBDRAY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39968/

Le chef d'une carrière de calcaire à ciel ouvert est gravement blessé vers 11 h lors du changement de granulométrie sur un crible vibrant à balourds installé en 1989, opération effectuée 1 à 2 fois par mois. Le chariot, qui porte les volets de réglage et se déplace manuellement, s'étant bloqué au cours de l'intervention, la victime et le chef d'équipe le relient à l'avant d'un tombereau à l'aide d'une élingue pour le tirer et le débloquer. Lors de la manoeuvre en marche arrière du tombereau, l'engin faisant face à l'installation de traitement des matériaux, le chef de carrière qui est resté à proximité du chariot a les pieds et les chevilles écrasés entre celui-ci et une rambarde de l'installation ; il est amputé d'un pied. La position des chemins de roulement du chariot à l'intérieur du capotage interdit leur nettoyage destiné à favoriser Un déplacement manuel. La documentation établie par le concepteur du matériel ne fournit pas de "mode d'emploi" de déplacement du chariot et de modifications des volets. Les causes de cet accident semblent liées aux habitudes des opérateurs à répéter des interventions dans le temps sans qu'elles aient fait l'objet d'une analyse de risque. La méthode utilisée apparaît disproportionnée en regard de la manutention à réaliser.

Accident

Accident de travail dans une carrière

N° 58349 - 08/12/2021 - FRANCE - 45 - JARGEAU .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58349/

Vers 10h30, dans une carrière, un tombereau tombe dans un étang suite à la rupture d'une digue. Les pompiers ratissent la zone avec l'aide de plongeurs, d'une équipe cynophile et d'un drone mais le conducteur reste introuvable.

Une enquête pour homicide involontaire dans le cadre du travail a été ouverte.

Accident

Coulée de matériaux stériles en contre bas dans une carrière

N° 58305 - 03/10/2021 - FRANCE - 44 - CHAUMES-EN-RETZ .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58305/

A la suite d'un épisode pluvieux centennal, une quantité importante d'eau et de matériaux stériles d'une carrière coule en contrebas du stockage et sur la parcelle agricole voisine. Les matériaux stériles ne contiennent pas de matière dangereuse ou polluante. Les matériaux présents sur la parcelle agricole sont retirés. Aucun impact n'est à déplorer sur l'exploitation de cette parcelle. Un merlon est mis en place en contrebas du stockage pour consolider le pied du stock de stérile. Un fossé est crée en tête du stockage avec un rehaussement pour contenir les eaux de ruissellement et les acheminer vers le réseau de gestion des eaux de la carrière. L'exploitant commande une étude de stabilité pour identifier d'autre risque d'éboulement et prendre des dispositions afin d'éviter tout nouvel

incident.

Les eaux de ruissellement du stockage de stériles n'étaient pas gérées par un réseau de fossé. Ainsi les eaux de ruissellement se sont écoulées en un même point du stockage de stérile entraînant une coulée de matériaux en contrebas. La cause profonde de l'incident est la non gestion des eaux de ruissellement sur le stock de stérile.

Accident

Incendie sur un convoyeur dans une carrière

N° 57467 - 22/04/2021 - FRANCE - 89 - PONT-SUR-YONNE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57467/

Vers 8h30, un employé constate de la fumée noire provenant du tunnel de chargement des matériaux dans une carrière. Les pompiers sont appelés. Les employés sont évacués. L'agent de maintenance arrête l'installation. Le tunnel du convoyeur ayant deux accès au tunnel, les pompiers mettent en place un ventilateur pour évacuer les fumées d'un côté et pénètrent dans la galerie par l'autre côté. Ils arrosent la partie du transporteur et de la galerie touchées avec un mélange d'eau et d'agent moussant. Ils rencontrent des difficultés d'approvisionnement en eau. Vers 10 h, le feu est éteint. Le tapis du convoyeur, une armoire électrique et un moteur sont endommagés.

D'après les pompiers, le moteur d'une trappe d'alimentation du convoyeur présent dans le tunnel serait à l'origine de l'incendie. L'installation n'est pas dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques.

Accident

Accident mortel dans une carrière

N° 55686 - 29/06/2020 - FRANCE - 62 - FERQUES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55686/

Dans la matinée, l'éclatement d'un pneumatique d'un tombereau lors du contrôle de la pression à l'azote tue un employé dans une carrière.

Accident

Blessé lors d'une chute dans une carrière

N° 55370 - 06/06/2019 - FRANCE - 03 - MEILLERS .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55370/

A la suite de l'arrêt d'un convoyeur dans une carrière de quartzite à ciel ouvert, un employé constate un bourrage de matériaux d'extraction au pied du convoyeur. Aucun accès ne permet les interventions d'entretien et de réparation en sécurité. Pour y accéder, il emprunte l'escalier de la passerelle d'un second convoyeur, puis la passerelle qui longe ce convoyeur. Il monte sur la bande transporteuse à 5 m de haut par rapport au sol, puis enjambe les auges et bacs à pierres des convoyeurs pour procéder au débourrage. Lors du cheminement inverse, au moment de passer par-dessus les bacs à pierres, il glisse sur la structure et chute de sa hauteur sur le dos dans le bac à pierres supérieur. Il se blesse

contre les structures en métal. Il est transporté à l'hôpital avec 4 côtes fêlées ou cassées et l'épaule droite luxée. Il reçoit un arrêt de travail d'un mois et demi.

Accident

Accident de travail dans une carrière

N° 52263 - 20/03/2018 - FRANCE - 18 - CHATEAUMEILLANT .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52263/

La main d'un opérateur se coince entre un vérin de broyeur et son support dans une carrière. La victime a des fractures fermées des phalanges de l'annulaire et l'auriculaire. L'opérateur et son collègue, par méconnaissance, n'utilisaient pas le pas de vis sur la tête de la tige permettant la mise en place d'un anneau de levage facilitant le maintien en sécurité du vérin pendant sa maintenance.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 49324 - 01/03/2017 - FRANCE - 83 - LE REVEST-LES-EAUX .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49324/

Dans une carrière de calcaire à ciel ouvert, le pilote de l'installation intervient sur un convoyeur afin de recentrer la bande. Alors qu'il voulait enlever la poussière du tapis, son bras gauche est coincé, puis arraché au niveau du tambour du convoyeur.

Afin de pouvoir procéder au nettoyage et desserrer les vis du palier, l'opérateur retire la grille verticale de protection latérale du rouleau sans mettre à l'arrêt l'installation. Le dossier de prescription du site concernant les convoyeurs à bande précisait la nécessité de mettre à l'arrêt l'installation pour procéder à son nettoyage et la consignation de celle-ci en cas d'opération de maintenance. Malgré cela, des consignes non officielles avaient été établies sur le site pour procéder à ce type d'opération, en binôme, sans consigner l'installation.

Pour pallier le renouvellement de ce type d'accident l'exploitant :

- a modifié les positions des grilles de protection de façon à rendre les vis de palier accessibles ;
- a asservi le démontage des grilles de protection aux câbles d'arrêt d'urgence de l'installation ;
- a mis en place un système de nettoyage fixe à air comprimé ;
- vise à élaborer une procédure de maintenance spécifique pour cette installation.

Accident

Renversement d'un véhicule de transport à benne

N° 49600 - 31/01/2017 - FRANCE - 37 - LA RICHE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49600/

Vers 16h15, un véhicule de transport routier de type semi-remorque chargé de remblai se renverse suite au levage de sa benne alors qu'il stationne en dévers dans une carrière de granulats.

Le véhicule s'est, dans un premier temps, enlisé suite à la dégradation de l'aire de déchargement engendrée par les conditions météorologiques. Un véhicule de chantier de l'exploitant tracte le camion pour le sortir de l'aire de déchargement, mais le maintient sur une pente contrairement à la procédure. La levée de la benne déplace le centre de gravité de la remorque et provoque son basculement.

Le personnel avertit les secours. Le pare-brise est découpé pour extraire le chauffeur de son véhicule. Souffrant d'un traumatisme au thorax et de contusions, le chauffeur est transporté vers un hôpital. Il en ressort le soir même. Il reçoit un arrêt de travail initial de cinq jours.

Accident

Personne embourbée dans une carrière

N° 44908 - 02/02/2014 - FRANCE - 44 - SAINT-COLOMBAN .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44908/

L'ancien propriétaire (âgé de 84 ans) d'une carrière à ciel ouvert de sable et graviers pénètre sur le site en découpant le grillage et s'embourbe à mi-cuisse dans un tas de "tout venant", matériaux gorgés d'eau. Il est retrouvé mort le lendemain après-midi.

Accident

Glissement de terrain dans une carrière.

N° 45039 - 07/01/2014 - FRANCE - 02 - SAINT-REMY-BLANZY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45039/

Un glissement de terrain se produit dans une carrière de sable industriel exploitée en creux/butte. Le site est mis en sécurité avec une interdiction de circulation dans la zone, un balisage et la mise en place d'un remblai en pied de talus.

L'éboulement est dû à une surcharge des terres en eau. Le glissement s'est produit dans un talweg où arrivent les eaux de pluies de tous les champs situés au sud-ouest en amont. A cet endroit, l'exploitant découvre un drain agricole dont la présence n'était pas connue ainsi qu'une couche d'argile verte ayant guidé les eaux.

Après expertise, un bureau d'étude note l'absence de problème global d'instabilité des fronts mais fournit des préconisations pour reconstituer la bande de 10 m, consolider l'existant et améliorer la stabilité des futurs fronts.

Un glissement de terrain se produit dans une carrière de sable industriel exploitée en creux/butte. Le site est mis en sécurité avec une interdiction de circulation dans la zone, un balisage et la mise en place d'un remblai en pied de talus.

L'éboulement est dû à une surcharge des terres en eau. Le glissement s'est produit dans un talweg où arrivent les eaux de pluies de tous les champs situés au sud-ouest en amont. A cet endroit, l'exploitant découvre un drain agricole dont la présence n'était pas connue ainsi qu'une couche d'argile verte ayant guidé les eaux.

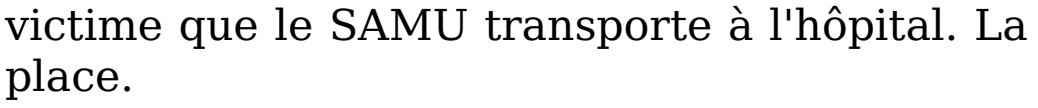
Après expertise, un bureau d'étude note l'absence de problème global d'instabilité des fronts mais fournit des préconisations pour reconstituer la bande de 10 m, consolider l'existant et améliorer la stabilité des futurs fronts.

Accident

Accident mortel dans une carrière alluvionnaire à ciel ouvert

N° 44477 - 16/10/2013 - FRANCE - 31 - MONDAVEZAN .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44477/



Vers 15h10, un employé est écrasé par la chute d'un des éléments de tapis transporteur au moment de l'ouverture de la sangle d'arrimage lors du déchargement d'une remorque dans une carrière alluvionnaire à ciel ouvert. Malgré l'intervention rapide des témoins, la victime ne peut être réanimée. L'inspection des installations classées, informée par l'exploitant, se rend sur les lieux à 18 h. Les forces de l'ordre effectuent une enquête pour déterminer l'origine de l'accident.

Accident

Employé d'une carrière coincé sous un tapis

N° 43610 - 27/03/2013 - FRANCE - 52 - LIFFOL-LE-PETIT .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43610/

Vers 13h40, un employé d'une carrière se retrouve coincé au niveau du bassin sous un tapis de convoyage ayant cassé. Les pompiers sécurisent le convoyeur et dégagent la victime que le SAMU transporte à l'hôpital. La gendarmerie et le maire se sont rendus sur place.

Accident

Accident impliquant un employé d'une carrière

N° 43144 - 22/10/2012 - FRANCE - 11 - ALZONNE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43144/

Lors des essais de remise en fonctionnement d'un convoyeur après le changement d'un roulement de tambour, un agent de maintenance constate la présence d'un caillou dans le tambour, gênant son fonctionnement. Il arrête le convoyeur et tente d'enlever le caillou. Le convoyeur, remis en service par son collègue, lui happe le bras. Il souffre d'une fracture ouverte du bras nécessitant un arrêt de travail de 3 mois.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 42890 - 17/07/2012 - FRANCE - 44 - SAINT-AUBIN-DES-CHATEAUX .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42890/

Dans une carrière de roche massive à ciel ouvert, un conducteur stationne vers 14 h son poids lourd sous la centrale à graviers lavés. Contrairement aux consignes, il monte sur un plot béton pour surveiller l'état du chargement. Attiré par le bruit d'une chargeuse derrière lui, il perd l'équilibre en se retournant et chute. Victime d'une fêlure de la clavicule et d'un traumatisme crânien, il est transporté à l'hôpital et bénéficie d'une ITT de 26 jours. Le plot en béton jugé inutile et non adapté est remplacé par un miroir pour vérifier l'avancement de l'opération en cours.

Accident

Accident lors de la maintenance d'une bande transporteuse

N° 43027 - 02/07/2012 - FRANCE - NC - NC .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43027/

Deux employés d'une carrière interviennent sur une bande transporteuse déportée en fonctionnement. Suite à une mauvaise manipulation, l'un d'eux se coince la main entre le montant du transporteur et le tapis en mouvement. Il souffre de coupures et brûlures à la main et à l'avant-bras droit. Il ne portait pas ses EPI.

Accident

Renversement d'un tombereau dans une carrière

N° 42871 - 25/06/2012 - FRANCE - 50 - MUNEVILLE-LE-BINGARD .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42871/

Un chauffeur intérimaire de tombereau est victime d'un malaise en conduisant son véhicule lors d'une montée en ligne droite. L'engin franchit le fossé et se retourne du côté du front d'extraction sur un merlon de 2 m. Le chauffeur, légèrement blessé et portant sa ceinture de sécurité, donne l'alerte et s'extrait de l'engin. Le tombereau est relevé le lendemain.

Accident

Effondrement d'un front de taille dans une carrière

N° 42468 - 03/05/2012 - FRANCE - 16 - GENOUILLAC .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42468/

Un responsable des tirs expérimenté et un foreur se rendent au sommet du front de taille dans une carrière vers 8h30 pour évaluer les effets du tir du 27/04 et préparer le suivant. Ils se situent à 3 ou 4 m du bord. A 15 m en contrebas, une pelleteuse évacue les matériaux issus du tir précédent. Le front de taille s'effondre alors, le responsable des tirs chute de 8 m. Ses membres inférieurs se retrouvent coincés sous les morceaux de roche. Le foreur réussit à se retirer de la zone éboulée. L'alerte est donnée pendant que le conducteur de la pelleteuse dégage la victime et que celle-ci se met à l'écart de la zone. Le SAMU la conduit à l'hôpital, elle souffre d'une cote cassée, d'un épanchement de la plèvre et de contusions et hématomes sur les membres inférieurs. Elle reçoit un arrêt initial de travail de 37 jours.

L'inspection des installations classées et la gendarmerie se sont rendues sur place. Plusieurs causes sont envisagées. De fortes précipitations (71 mm) depuis le dernier tir

auraient pu créer des infiltrations d'eau et altérer la cohésion de la roche. Il est également possible que la roche à cet endroit soit hétérogène avec des glissements de blocs rocheux. Enfin, l'action de la pelleteuse aurait également pu fragiliser le front et provoquer un ébranlement de massif rocheux non visible en surface. La présence des 2 employés sur le front de taille résulterait d'une erreur d'appréciation de la fragilisation du massif sous l'effet des circonstances naturelles exceptionnelles ainsi que des interventions en cours sur celui-ci. L'inspection des installations classées demande la mise en place d'une surveillance accrue des fronts d'abattage et des parois après de forts épisodes pluvieux.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 42872 - 08/03/2012 - FRANCE - 61 - CHAILLOUE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42872/

Une équipe de maintenance doit remplacer un rouleau porteur d'un convoyeur à bande dans une carrière. La bande rendant l'accès au rouleau endommagé difficile, les agents décident de coucher la station sur laquelle repose le rouleau. Un premier employé tente sans succès de dévisser un boulon. Il demande à un collègue, reconnu pour sa force physique, de dévisser le boulon. Celui-ci force un grand coup pour y parvenir et se blesse (déchirure musculaire intercostale à la poitrine gauche). Il se voit prescrire un arrêt de travail de 19 jours. Les outils utilisés n'étaient pas adaptés à la difficulté du desserrage et l'opération n'avait pas fait l'objet d'une analyse de risques préalable.

Accident

Renversement d'un tombereau dans une carrière

N° 42112 - 29/02/2012 - FRANCE - 87 - VERNEUIL-SUR-VIENNE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42112/

Le chauffeur d'un tombereau perd le contrôle de son véhicule en voulant manipuler le ralentisseur. L'engin dérape de l'arrière sur une piste et se renverse entre 14h30 et 15 h dans une carrière de gneiss après avoir franchi à plus de 20 km/h un merlon d'une hauteur insuffisante. Le chauffeur, intérimaire sous-traitant, est légèrement blessé. Les lubrifiants répandus au sol sont recouverts de sable et évacués vers une société spécialisée.

L'inspection des installations classées se rend sur place le jour même et le lendemain. L'extraction est arrêtée jusqu'au 02/03. Plusieurs recommandations sont faites à l'exploitant : mettre en conformité et remettre en état la piste, augmenter la distance entre le bord de la piste et le bord supérieur du talus, rehausser les merlons et renforcer la signalisation routière sur le site.

Accident

Accident mortel dans une carrière

N° 38703 - 28/07/2010 - FRANCE - 35 - LOUVIGNE-DE-BAIS .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38703/

Une faille est détectée lors d'un forage dans une carrière de roches massives à ciel ouvert.

Le chef de carrière, placé à 15 m de la faille, guide le conducteur de la pelle mécanique chargé d'effectuer la purge du front de taille et de réduire la faille. Il se tient à 7 m du bord du front, lorsque le sol se dérobe soudainement sous ses pieds et que le glacis l'emporte 5 m en contrebas.

A l'arrivée des pompiers, la victime est décédée.

Accident

Chute mortelle dans une carrière.

N° 38678 - 04/05/2010 - FRANCE - 50 - TESSY-BOCAGE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38678/

Dans une carrière de roches massives à ciel ouvert, une pelle mécanique fait une chute de 25 m au cours d'un déplacement de matériaux abattus au pied du front en cours de réduction de hauteur. Le conducteur éjecté est tué.

Selon les premières constatations, un glissement localisé du terrain au-dessus de l'aire de travail de la pelle entraînant une quantité importante de matériaux serait à l'origine de l'accident.

Accident

Accident du travail dans une carrière.

N° 38687 - 22/01/2010 - FRANCE - 44 - HERBIGNAC .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38687/

Dans une carrière de roches massives à ciel ouvert, un employé est blessé lors des essais de mise en service d'une nouvelle installation de traitement.

Les matériaux de la trémie du nouveau concasseur tombent, par l'intermédiaire d'une goulotte, sur un vibrant puis sur un tapis en mouvement. Une pierre se coince derrière une barre de protection. Alors que l'employé tente d'extraire la pierre avec un fer à béton sans avoir arrêté les installations, sa main gauche est prise dans les équipements en mouvement. Il parvient à tirer le câble d'arrêt d'urgence avec la main droite. Au-delà de blessures plus superficielles aux ongles et la peau, il doit subir l'amputation d'une phalange de l'annulaire.

Accident

Incident de tir dans une carrière

N° 58334 - 09/12/2021 - FRANCE - 44 - DONGES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58334/

Vers midi, lors de la réalisation d'un tir de mine destiné à détacher la roche du massif dans une carrière, un incident de tir avec des projections de matériaux en dehors du périmètre autorisé se produit. Des roches, dont une de 20 kg, sont projetées sur la zone artisanale à

proximité, jusqu'à 400 m du lieu d'implantation du tir, avec en particulier des dégâts sur 7 bâtiments. Il n'y a pas d'atteinte aux personnes. Un état des lieux est réalisé avec l'ensemble des entreprises de la zone industrielle le jour de l'accident afin d'apporter des solutions d'urgence. L'exploitant mandate un couvreur pour évaluer les travaux de réparation et les mettre en oeuvre.

Le tir de mine est réalisé dans une zone de 20 m de large située entre l'excavation principale du site et une excavation historique, côté zone industrielle, qui présente des fronts de 23 m. La cause de cet accident est, d'une part, la méthode d'amorçage inadaptée, et d'autre part, l'épaisseur de la tranche de matériaux à abattre insuffisante. La première étape, en amont du tir, consiste à dimensionner le tir et à implanter les trous. Sur cette carrière, cette étape est effectuée à l'aide d'un géolaser. Après la foration, l'épaisseur de la tranche de roche à abattre doit être contrôlée. Cependant, cette opération n'a pas pu être réalisée du côté de l'excavation historique compte-tenu de la hauteur de front. En conséquence, la faible épaisseur de la tranche de matériau à abattre n'a pas été détectée et la charge explosive n'a pas pu être adaptée, ce qui a provoqué les projections. Concernant la séquence d'amorçage, celle retenue pour ce tir n'était pas satisfaisante, celle-ci aurait dû privilégier une ouverture du côté de l'excavation principale du site pour terminer du côté de l'excavation historique. De plus, les délais entre les rangées étaient également trop importants.

Suite à l'accident, la poursuite du minage de la zone concernée est confiée à une entreprise sous-traitante qui dispose de méthodes plus poussées et mieux adaptées, ainsi qu'une expérience plus importante, pour réaliser les tirs de mine dans les meilleures conditions, en particulier par la modélisation numérique des fronts.

Accident

Incendie dans une carrière

N° 57849 - 11/07/2021 - FRANCE - 10 - LA VILLENEUVE-AU-CHATELOT .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57849/

Peu après 17h15, un riverain aperçoit un panache de fumées provenant d'une carrière. En arrivant sur place, il constate que le feu concerne le poste de commande de l'installation du site. Le portail, dont la chaine est sectionnée, est grand ouvert. Il alerte la mairie, les pompiers et la gendarmerie. Le feu étant d'ordre électrique, le gestionnaire du réseau électrique est contacté pour couper le site de son alimentation 20 kV. Le feu a déjà consumé le local en grande partie mais ne risque pas de se propager. Par mesure de sécurité, les pompiers décident de ne pas intervenir et de laisser le local en l'état. Le feu est éteint et la zone sécurisée à 00h30.

L'origine de l'incendie est un court-circuit déclenché lors de la tentative de vol de câble électrique. En effet, les constatations suivantes ont été réalisées :

- l'ensemble du poste de commande est détruit ;
- la chaine du portail d'entrée a été sectionnée ;
- des coupures de câbles récentes au pied du crible ont été observées ;
- un fourreau dans lequel passe des câbles électriques a fait l'objet de tentatives de déterrement, sans succès ;
- des traces de voiture se trouvaient à proximité du poste de commande ;

Une plainte est déposée par l'exploitant à la gendarmerie.

L'exploitant fait intervenir un électricien pour le démantèlement du local incendié et évacue les déchets générés par l'incendie vers la filière d'élimination adaptée.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 57002 - 22/03/2021 - FRANCE - 65 - AGOS-VIDALOS .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57002/

Lors de l'installation d'un écran pare-bloc en partie haute d'une carrière, le déblocage soudain d'un câble conduit au dépassement de la verticalité et au basculement de la potence sur un des salariés, lui occasionnant un traumatisme crânien.

L'accident s'est produit au cours du réglage fin de l'inclinaison des potences et de la mise en place des tirants aval. L'accident s'est produit au cours de la traction manuelle sur un câble amont de la seconde potence installée. Un coincement du câble dans la fixation au sol s'est produit. Deux opérateurs ont exercé un effort supplémentaire, conduisant au déblocage soudain du câble. A noter que lors du réglage, les deux opérateurs sont orientés dos à la potence, l'alerte de la chute de la potence a été donnée par le troisième opérateur.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 56609 - 17/09/2020 - FRANCE - 15 - VEBRET .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56609/

Vers 12 h, lors des opérations de transfert de matériaux brut avec un tombereau en location sur une piste en pente, les freins du véhicule ne répondent plus. Le régime moteur s'accélère et la vitesse passe au niveau supérieur automatiquement. Le conducteur essaie de passer en mode manuel sans succès. La vitesse du véhicule atteint les 50 km/h en fin de pente. Le chauffeur bifurque de son tracé sur une autre piste. Le véhicule devient incontrôlable et arrête sa course sur le bas-côté après avoir percuté un monticule de terre. La cabine est inclinée sur la piste, la remorque en sens inverse. Le conducteur souffre d'une plaie ouverte au front, de contusions au visage, d'une vertèbre cassée et d'un enfoncement de la cage thoracique. Une incapacité temporaire totale de travail (ITT) de 4 semaines est prescrite.

Une expertise du véhicule réalisée par une entreprise spécialisée met en évidence :

- une saturation en eau du liquide de frein du pont avant nécessitant une purge ;
- l'absence de liquide de frein dans le circuit pont arrière.

Ces 2 points compromettent le bon fonctionnement du système de freinage.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 54405 - 17/09/2019 - FRANCE - 42 - PARIGNY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54405/

Vers 10h30, lors du déplacement d'un ensemble mécanique pendant une phase de

démontage d'un convoyeur, un bras élévateur se casse avant de se plier en 2. Un des 2 ouvriers présents chute de 8 m et le second reste en équilibre sur la plateforme. La première victime, polytraumatisée, est transportée à l'hôpital en urgence absolue.

D'après l'inspection des installations classées, une mauvaise analyse des risques peut être à l'origine de l'évènement. De plus, lors de l'événement 3 entreprises sous-traitantes travaillaient en cascade.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 54400 - 12/09/2019 - FRANCE - 56 - LANDEVANT .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54400/

Dans une carrière, un camion benne se renverse, vers 9 h, lors de la levée de la benne pour vider son contenu dans la zone de déchargement. Le conducteur, intérimaire, contacte son employeur qui alerte la carrière. Sur conseil des pompiers, l'agent de bascule met en place une échelle pour évacuer la victime avant leur arrivée. Le conducteur est transporté à l'hôpital. Il souffre de côtes cassées, d'un oedème pulmonaire et d'un décollement de la plèvre. Il est hospitalisé au moins 4 jours.

Après être passé en pesée sur le pont bascule, le conducteur du poids lourd est allé vider sa semi-remorque dans la zone de déchargement. Il n'a pas respecté la consigne donnée par l'agent de bascule à savoir de vider ses déblais au niveau des tas constitués. Il a positionné son véhicule sur une zone présentant un dévers pour faciliter la tâche de reprise des matériaux lors du remblaiement. Lors de la levée de la benne, le camion a basculé côté conducteur.

Pour éviter qu'un tel évènement ne se reproduise, l'exploitant met en place une signalétique à l'aide de blocs pour isoler la zone présentant un dévers.

Accident

Incident de tir dans une carrière

N° 53005 - 10/01/2019 - FRANCE - 29 - MESPAUL .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53005/

Dans une carrière, un incident de tir, mis en oeuvre par un prestataire, génère des projections de matériaux à plus de 400 m du lieu du tir. Ces projections impactent des zones agricoles, des habitations et la route départementale qui borde le site. Les tirs sont suspendus.

L'inspection des installations classées se rend sur le site 5 jours plus tard. Elle demande à l'exploitant un rapport sur les causes de l'incident ainsi que l'identification des zones à exploiter où les tirs ne conduiraient pas à une projection à l'extérieur du site.

Le manque d'épaisseur de roche sur le trou situé à 4 m du sol est à l'origine de la projection. Une erreur humaine a été commise lors de l'implantation du tir.

Accident

Effondrement d'une passerelle

N° 48852 - 21/11/2016 - FRANCE - 22 - CALANHEL .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48852/

La passerelle d'accès d'une carrière s'effondre lors du passage d'un employé. Il chute de 4,5 m. Il se fracture le poignet et 2 côtes. Il est arrêté pour 2 mois minimum. Selon le rapport des contrôles d'un organisme de prévention, certaines passerelles d'accès du site étaient fortement oxydées. Ce document préconisait le remplacement des platelages et des structures portantes au besoin. L'arrêt des installations est imposé.

Accident

Projection de pierre mortelle dans une carrière

N° 58368 - 28/07/2021 - FRANCE - 59 - WALLERS-EN-FAGNE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58368/

Vers 15h10, un homme décède à la suite de projections de pierres lors d'un tir de mine dans une carrière.

Accident

Incendie dans une installation de stockage de déchets non dangereux

N° 57501 - 13/06/2021 - FRANCE - 77 - ISLES-LES-MELDEUSES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57501/

Vers 7h45, un feu se déclare sur 20 cm de hauteur au niveau d'un casier de 800 m² dans une installation de stockage de déchets non dangereux. Les pompiers, ainsi que le personnel de l'établissement, arrosent le casier. Des matériaux inertes sont déversés pour étouffer l'incendie. A 9h15, le feu est maîtrisé. Les déchets brûlés sont déplacés vers une zone proche sur laquelle un lit de matériaux inertes a été préalablement déposé. Des contrôles sont effectués avec une caméra thermique.

La présence d'un déchet inflammable (type pile lithium) est suspectée.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 55318 - 23/11/2019 - FRANCE - 83 - FLASSANS-SUR-ISSOLE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55318/

Dans une carrière, le conducteur d'un dumper demande au surveillant de l'installation de permuter leurs postes de travail car le temps est mauvais (alerte rouge pluie/inondation) et qu'il n'est pas rassuré de conduire l'engin sous une pluie battante. Le conducteur se place sur un bloc de béton à proximité de la trémie de chargement pour être bien visible et pour guider les manoeuvres de préparation du sol d'accès à la trémie. La barrière d'interdiction d'accès à cette trémie est levée. Lors de la manoeuvre d'approche, il fait signe d'avancer puis de s'arrêter au surveillant au volant, mais ce dernier continue d'avancer avec le

chargeur godet levé. Ce godet percute la barrière qui tombe sur le bras droit et la tête de l'agent. Celui-ci ne porte pas son casque alors que les EPI sont obligatoires sur le site. Un arrêt de travail initial d'une durée de 60 jours est prescrit.

Accident

Pollution par des hydrocarbures de la GRANDE SAÔNE

N° 53435 - 08/04/2019 - FRANCE - 01 - JASSANS-RIOTTIER .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53435/

Vers 8h40, un déversement d'hydrocarbures pollue SAONE. La pollution est due à un problème sur l'équipement lors du remplissage du réservoir d'un bateau pousseur de barges dans une exploitation de gravières et sablières. L'entreprise place 2 barges ainsi qu'un barrage filtrant en aval de la pollution. Une demande est faite aux navigants de réduire leur vitesse, d'être vigilants et de serrer la rive droite.

Accident

Pollution dans une carrière

N° 53003 - 16/01/2019 - FRANCE - 29 - CAST .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53003/

Une carrière est identifiée comme étant la source d'une pollution dans le milieu naturel. Cette carrière dispose de 2 bassins de décantation, ainsi que d'un barrage de pompage afin d'alimenter son installation de lavage. L'exploitant souhaite combler ces 2 bassins. Durant les travaux, un sous-traitant ouvre la digue entre les 2 bassins de décantation pour faciliter la vidange mais génère une vague ainsi qu'une surverse dans le milieu naturel. La digue est alors remise en état mais la pollution n'est pas traitée avant détection par la police de l'eau.

Accident

Accident de travail dans une carrière

N° 53268 - 20/11/2018 - FRANCE - 36 - BONNEUIL .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53268/

Dans une carrière, un opérateur se retrouve coincé contre une cuve de gazole. Lors de l'incident, un conducteur de tombereau amène son engin vers la cuve afin d'effectuer le plein. L'opérateur présent à proximité vient aider le conducteur. Le réservoir à remplir est situé du côté opposé à la cuve. La victime, pensant que le réservoir est trop loin, demande au conducteur d'avancer son véhicule. La victime tourne le dos à l'engin et prend le pistolet de distribution. Le moteur est en régénération. Le conducteur enclenche la vitesse afin de se rapprocher de la cuve et son pied ripe sur le frein. L'engin avance brusquement et coince la victime. Le déplacement de la cuve lors de l'accident permet d'éviter un accident mortel.

La victime souffre de multiples fractures (omoplate et 3 côtes). Il est en arrêt de travail durant 33 jours.

Accident

Opérateur brûlé par un câble HT

N° 52204 - 20/06/2018 - FRANCE - 67 - GERSTHEIM .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52204/

Lors de la mise en place d'un chemin de câble sur la passerelle d'accès d'une drague, un opérateur est brûlé à la main droite. La réalimentation d'un câble de 20 000 V, sectionné 2 jours avant lors de travaux, a produit une flamme. Un sous-traitant électricien accompagné par le chef de carrière a pris l'initiative de retirer les languettes de consignation insérées dans le disjoncteur du poste de livraison HT qui s'est réarmé.

L'absence de consignation de l'installation électrique conformément à la procédure, n'a pas permis de prévenir ce comportement inapproprié.

Accident

Décès dans une carrière

N° 51231 - 14/03/2018 - FRANCE - 22 - FREHEL .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51231/

Vers 15h35, un éboulement de front de taille se produit dans une carrière. Le conducteur d'un engin de travaux décède, enseveli sous un amas de bloc de granit. Deux inspecteurs des installations classées pour l'environnement se rendent sur le site.

Accident

Renversement d'un camion dans une carrière

N° 51187 - 29/11/2017 - FRANCE - 45 - ARDON .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51187/

Dans une carrière, un camion d'une entreprise extérieure de transport se renverse alors qu'il décharge des matériaux de remblais. Ne portant pas sa ceinture de sécurité, le chauffeur est blessé à l'épaule. Il reçoit un arrêt de travail de 15 jours.

Suite aux épisodes pluvieux et au sol boueux, une plateforme spécifique en dur avait été réalisée pour les manoeuvres et déchargement des semi-remorques. La semi-remorque est stationnée à coté et se retrouve embourbée. Tracté par un bulldozer, le chauffeur se positionne mal et s'arrête sur une zone de dévers. Malgré les coups de klaxons émis par un employé du site, le chauffeur a levé sa benne. Une fois celle-ci déployée, le poids du chargement a fait basculer le camion.

Accident

Fuite de produit dans une carrière

N° 50211 - 22/08/2017 - FRANCE - 39 - CROTENAY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50211/

Vers 8h20, une fuite de produit dangereux servant d'additif au gazole se produit sur une cuve de 1 000 l dans une entreprise d'exploitation de gravières et sablières. Le produit est composé de solvants aromatiques et de copolymères. Légèrement blessés, 3 employés sont transportés à l'hôpital. Le produit est contenu sur le sol en béton d'un atelier de 350 m², ainsi que dans une autre pièce. Une entreprise spécialisée décontamine la zone concernée. Les contenants souillés de l'atelier sont stockés dans un lieu sécurisé. Une société extérieure récupère le produit.

D'après l'exploitant, la fuite est la conséquence d'un vol de carburant par vandalisme ayant conduit à la manoeuvre d'une mauvaise vanne.

Accident

Accident par chute de roche dans une carrière souterraine

N° 49685 - 09/05/2017 - FRANCE - 24 - MAUZENS-ET-MIREMONT .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49685/

Dans une carrière souterraine, lors de la découpe d'un bloc de calcaire par une haveuse, un morceau se détache et coince, contre une benne, une personne qui se trouve juste en dessous.

L'employé présente une fracture franche des deux fémurs.

Accident

Ecrasement d'une jambe dans une carrière

N° 49331 - 02/03/2017 - FRANCE - 08 - POURU-AUX-BOIS .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49331/

Vers 9 h, un apprenti conducteur d'engin d'une carrière de roche massive, avec une exploitation en fond, écrase la jambe gauche d'un de ses collègues à l'aide d'une pelle lors du déplacement d'un tas de cailloux. Le chef d'exploitation déplace la victime à l'entrée de la carrière. Il effectue les premiers soins en attendant les secours. Le jeune homme est transporté à l'hôpital où une amputation est probable.

Les gendarmes et l'inspection du travail effectuent une enquête pour déterminer l'origine du sinistre. La victime était au moment de l'accident sur le marchepied d'une chargeuse en train d'écouter les consignes de son chef d'exploitation au volant d'une autre chargeuse à l'arrêt. Pour des circonstances indéterminées, le conducteur de la pelle a heurté la jambe de son collègue, qui était sur le marchepied de la chargeuse, entraînant son écrasement avec arrachement du tibia gauche.

Accident

Blessure par chute d'objet d'une étagère dans une carrière

N° 49603 - 21/02/2017 - FRANCE - 36 - MOUHERS .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49603/

La main d'un employé est écrasée par la chute d'un motoréducteur dans l'atelier de maintenance d'une carrière. Alors qu'il tente de saisir le bouchon de vidange d'un motoréducteur stocké sur une étagère, l'employé en déséquilibre provoque son basculement. La victime ne porte pas de gants de protection. Une fracture ouverte de la première phalange du pouce gauche entraîne un arrêt de travail initial de 30 jours.

Accident

Accident de travail en hauteur dans une carrière

N° 49602 - 17/02/2017 - FRANCE - 45 - VILLENEUVE-SUR-CONIE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49602/

Un salarié intérimaire se blesse lors d'une chute pendant une opération de maintenance sur un tapis transporteur dans une carrière.

Dans le but de remplacer la plaque de blindage métallique d'une auge de tapis roulant, l'opérateur découpe l'un des boulons de fixation à l'aide d'un chalumeau oxygène-acétylène. Surpris par le bruit d'une explosion, dans un geste d'évitement, l'employé se projette hors de l'échelle et se blesse en retombant au sol. Il souffre d'une élongation des ligaments externes et croisés et d'un hématome sur la jambe droite. Ses blessures lui valent un arrêt de travail initial de sept jours.

Le salarié a anticipé ces travaux de maintenance sans attendre le chef de carrière normalement présent pour cette opération.

Accident

Accident dans une carrière

N° 49309 - 14/02/2017 - FRANCE - 35 - VIGNOC .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49309/

Au cours d'un audit, un sous-traitant se blesse en tentant de replacer, avec la main droite, un axe de foration sur l'installation dans une carrière. Sa main gauche prenant appui sur la pince hydraulique de maintien du mat de forage est écrasée suite à sa fermeture automatique provoquée par l'arrêt de la foreuse. Sur 3 doigts (index, majeur et annulaire) de la main gauche, la dernière phalange est sectionnée. Les pompiers récupèrent les bouts des doigts sectionnés encore dans le gant. Malheureusement, leur état ne permet pas de les greffer. La victime, sortie de l'hôpital le lendemain après une intervention chirurgicale, est en arrêt de travail pour 2 mois.

Le foreur, en hauteur dans la cabine de la foreuse, a arrêté celle-ci sans voir l'intervention du sous-traitant caché par le mat de forage.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 49341 - 23/01/2017 - FRANCE - 35 - IFFENDIC .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49341/

Afin de réparer un tapis peseur, un employé d'une carrière de grès argileux décide de vider une trémie. Il fait alors une chute de 5 m dans une ouverture qu'il a pratiquée en enlevant les grilles du caillebotis afin d'évacuer les cailloux. L'employé souffre de fractures aux 2 coudes et aux 2 poignets, de lésions aux 2 ménisques, d'une fracture du fémur droit et du col du fémur droit ainsi que d'une plaie de l'arcade sourcilière. Il reçoit un arrêt de travail de 3 mois minimum. La victime ne portait pas de harnais.

Accident

Suicide dans une carrière

N° 48948 - 13/12/2016 - FRANCE - 69 - SAINT-DIDIER-SUR-BEAUJEU .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48948/

Le responsable d'une carrière à ciel ouvert de roche massive se suicide par pendaison sur un palan.

Accident

Chute mortelle de 8 m dans une carrière de sable

N° 48857 - 16/11/2016 - FRANCE - 77 - BUTHIERS .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48857/

Un employé est tué, vers 23 h, à la suite d'une chute de 8 à 9 m dans une carrière de sable. Après avoir monté au 2ème étage de l'usine une pièce lourde et encombrante à l'aide d'un pont roulant et d'un palan, la victime est tombée dans l'ouverture pratiquée dans le plancher de l'installation pour passer la pièce. L'alerte est donnée par le 2ème opérateur qui a arrimé la pièce au palan au rez-de-chaussée mais qui n'a pas été témoin direct de l'accident.

Accident

Inondation d'une carrière de sables et de graviers

N° 48301 - 31/05/2016 - FRANCE - 45 - DORDIVES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48301/

Lors de violents orages, les eaux du LOING montent soudainement en fin de journée et inondent une carrière de sables et graviers. L'inondation concerne l'aire étanche et le bloc débourbeur - déshuileur du site. Du lubrifiant contenu dans les fûts stockés ou dans les déshuileurs se mélange à l'eau.

L'exploitant redresse les fûts couchés et procède à leur enlèvement par filière appropriée. Il met en place une consigne en cas de crue, précisant l'arrimage des fûts dans leur lieu de stockage. Un diagnostic de pollution est réalisé.

Les aires étanches et les stocks de lubrifiants sont situés en zone inondable. Des moyens

sont recherchés pour assurer l'étanchéité des déshuileurs lors d'une prochaine crue (type vanne amont, aval à fermer en cas de crue). Un dispositif d'isolement/étanchéité du bloc débourbeur - déshuileur de l'aire étanche est mis en place.

Une carrière du même exploitant est également inondée ce jour-là (ARIA 48299).

Accident

Inondation d'une carrière de sables et de graviers

N° 48299 - 31/05/2016 - FRANCE - 45 - DORDIVES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48299/

Lors de violents orages, les eaux du LOING montent soudainement en fin de journée et inondent une carrière de sables et graviers. L'inondation concerne l'aire étanche et le bloc débourbeur - déshuileur du site. Du lubrifiant contenu dans les fûts stockés ou dans les déshuileurs se mélange à l'eau.

L'exploitant redresse les fûts couchés et procède à leur enlèvement par filière appropriée. Il met en place une consigne en cas de crue, précisant l'arrimage des fûts dans leur lieu de stockage. Un diagnostic de pollution est réalisé.

Les aires étanches et les stocks de lubrifiants sont situés en zone inondable. Des moyens sont recherchés pour assurer l'étanchéité des déshuileurs lors d'une prochaine crue (type vanne amont, aval à fermer en cas de crue). Un dispositif d'isolement/étanchéité du bloc débourbeur - déshuileur de l'aire étanche est mis en place.

Une carrière du même exploitant est également inondée ce jour-là (ARIA 48301).

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 48223 - 20/05/2016 - FRANCE - 45 - BACCON .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48223/

Dans une carrière de calcaire, un employé se retrouve la main coincée vers 15 h lors de la maintenance d'une sauterelle (installation de convoyage). Son index est sectionné, le majeur, l'auriculaire et l'annulaire sont écrasés. La victime reçoit un arrêt de travail de 56 jours.

L'employé devait modifier l'inclinaison de la sauterelle grâce au pied intermédiaire réglable en hauteur avec un système télescopique bloqué avec des goupilles. L'opération étant peu fréquente, l'exploitant ne disposait pas de procédure spécifique. Un permis de travail interne a été rédigé afin d'évaluer les risques et définir le mode opératoire. La procédure prévoyait de descendre le pied jusqu'à sa position basse puis de désolidariser le pied et le tapis pour pouvoir les déplacer indépendamment. Cependant, la procédure n'a pas pu être réalisée correctement car une fois les goupilles enlevées, le système coulissant du pied est resté bloqué, en raison d'un dépôt de poussière interne ou d'un léger décentrage. Il a alors été décidé de désolidariser le tapis du pied en retirant les axes de connexion entre ces 2 éléments. Une fois le dernier axe ôté, la partie haute coulissante est descendue soudainement, coinçant la main de l'employé.

Accident

Presque accident dans une carrière

N° 48850 - 19/02/2016 - FRANCE - 973 - MACOURIA .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48850/

Lors de travaux réalisés dans une carrière, un topographe est surpris par le bruit d'une explosion provenant du carreau. Il se tord la cheville en tentant de fuir. La victime n'avait pas été informée de l'horaire du tir.

L'analyse de l'événement met en évidence plusieurs défaillances :

- le tir n'a pas été autorisé par le chef de carrière faisant office de garde-barrière. Chargé notamment de la surveillance de la zone critique, il n'était pas présent sur le site ;
- la clôture bloquant l'accès à la zone de tir était retirée au moment du tir ;
- l'horaire du tir a été avancé sans information préalable et sans mise à jour du panneau avertisseur ;
- il n'y a pas eu de déclenchement du signal sonore avertissant d'un tir imminent. La corne de brume n'était pas opérationnelle depuis quelques temps pour cause d'humidité.

Plusieurs mesures sont prévues par l'exploitant pour pallier ce risque :

- la mise à disposition des topographes intervenant sur le site d'une radio munie des fréquences utilisées par le boutefeu ;
- la mise à jour de la procédure de minage ;
- une information sur la sécurité à l'ensemble du personnel de la carrière.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 47995 - 03/02/2016 - FRANCE - 28 - BEAUVILLIERS .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47995/

Dans une carrière d'extraction de calcaire, un chauffeur de chargeuse se blesse à la tête en heurtant le montant de la structure de protection. Il est transporté à l'hôpital et placé en observation jusqu'au lendemain. L'os du rocher, proche de l'oreille interne, étant fêlé, la victime reçoit une interruption de travail de 9 jours.

Lors de l'accident, le conducteur se dirigeait, avec le godet vide, vers le stock primaire. Il avait le soleil dans les yeux et n'est pas passé dans le passage prévu mais entre 2 blocs juste à côté. Le pneu droit est monté sur le bloc et la chargeuse a basculé d'un coup sec sur la gauche provoquant le choc.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 47803 - 28/07/2015 - FRANCE - 67 - HAGUENAU .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47803/

Vers 17 h dans une carrière de sable, le tendeur de chenille d'une pelle hydraulique ne fonctionne pas. Pour démonter le tendeur, deux ouvriers tentent sans succès de desserrer son écrou avec une clef. La victime essaye alors de démonter l'écrou au chalumeau. L'écrou cède, le ressort de compression se détend et projette une pièce dans sa tête. La victime est évacuée inconsciente vers un hôpital. Une fracture du crâne avec pénétration d'un fragment d'os dans la boîte crânienne et un oedème cérébral sont diagnostiqués. La victime a été placée dans le coma. Son état est critique.

Accident

Accident du travail en carrière

N° 44883 - 04/12/2013 - FRANCE - 62 - LOOS-EN-GOHELLE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44883/

Dans un carrière de schiste sur terril, un employé doit mettre en place une tôle de protection sur une trémie. Lors de la pose de la tôle sur le sol, celle-ci pivote brusquement et le blesse au tibia. L'employé souffre d'une plaie et se voit prescrire un arrêt de travail de 2 mois.

Accident

Accident du travail en carrière

N° 44882 - 09/10/2013 - FRANCE - 69 - RIVOLET .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44882/

Une foreuse est utilisée pour réaliser un pré-découpage sur un éperon rocheux étroit dans une carrière de roche massive. La zone aménagée pour le positionnement de la foreuse interdit la présence d'une bande plane de terrain pour évoluer autour de l'engin. Après forage du second trou, le conducteur sort de son engin muni d'un casque et d'un décamètre pour contrôler la bonne profondeur du trou. Son pied glisse sur le marche pied, il chute du front de taille et tombe de 15 m. Il souffre d'un hématome à la tête, d'un hématome sans gravité à la rate, d'une fracture du poignet gauche et d'une fracture du bassin. Il ne portait pas de harnais de sécurité.

Accident

Glissement de terrain suite à la crue du Bahus

N° 43686 - 12/02/2013 - FRANCE - 40 - SAINT-SEVER .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43686/

A la suite d'une crue du BAHUS, un glissement de terrain de 1 000 m³ survient en limite extérieure d'une carrière à ciel ouvert de sables et de graviers entraînant la rupture d'un merlon de terre protégeant la zone d'extraction. Ce glissement, formant une lentille de 10 m, entraîne la mise à l'air libre d'un câble électrique 20 000 V enterré ainsi que l'arrachement de canalisations de pompage d'eau et de rejet des eaux usées d'une société voisine. L'amélioration du tracé de ces canalisations réalisée quelques mois auparavant a nécessité un déplacement de terre et fragilisé le merlon qui n'avait pas vocation à

constituer une digue de retenue d'eau compte tenu de la présence de zones d'expansion des crues.

L'exploitant envisage la mise en place d'enrochements en fond de zone de glissement pour consolider les terrains, la recharge en matériaux issus du site d'extraction, le recouvrement par de la terre végétale et la création d'un passage préférentiel au travers du merlon pour favoriser l'écoulement d'une nouvelle crue de la rivière.

Accident

Accident de véhicule dans une carrière

N° 42127 - 13/01/2012 - FRANCE - 59 - BELLIGNIES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42127/

Dans une carrière de calcaire dur à ciel ouvert, le responsable circulant à la tombée du jour avec son véhicule de fonction sur une nouvelle piste sans merlons de protection latéraux bascule en bas du talus haut de 1,5 m. La victime se fracture 2 vertèbres cervicales et reçoit un arrêt initial de travail de 96 jours. L'absence de balisage et de protections latérales de la piste ainsi que les conditions d'obscurité ont contribué à l'erreur de pilotage du conducteur.

Accident

Feu dans une carrière

N° 41428 - 09/12/2011 - FRANCE - 87 - VERNEUIL-SUR-VIENNE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41428/

Dans une carrière, un feu se déclare vers 12h20 lors de travaux de soudure réalisés avec un poste oxyacétylénique sur le tapis roulant d'un silo de matières minérales de 20 m de hauteur. Les secours évacuent le chantier et éteignent l'incendie vers 15h25 avec 1 lance ; ils refroidissent les bouteilles d'oxygène et d'acétylène d'1 m³ chacune avec 1 lance sur échelle puis les immergent.
Deux employés, intoxiqués par les fumées sont transportés à l'hôpital ; 1 pompier, intoxiqué également est soigné sur place. Dix salariés sont en chômage technique jusqu'à la remise en état du site.

Accident

Déversement de boue de fluorite sur la chaussée.

N° 39469 - 15/12/2010 - FRANCE - 84 - BOLLENE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39469/

Vers 9 h, un camion transportant deux bennes à fond étanche et toit coulissant de 15 m³ remplies de boues de fluorine (CaF2) et de potasse (KOH) effectue un freinage d'urgence dans un carrefour giratoire et perd 15 kg de produit (classement UN 3262) sur la chaussée.

Le chauffeur contacte le bureau des transports de l'usine où il a chargé le produit et laisse un message à son interlocuteur. Il reprend ensuite la route pour effectuer la livraison

comme prévu dans un centre de traitement des déchets à Bellegarde (30) et rejoindre l'usine de départ pour y restituer les bennes vides.

Le personnel de l'usine et les pompiers arrivent sur les lieux vers 9h30. Les boues issues du procédé de production d'hexafluorure d'uranium destiné à l'enrichissement ne sont pas radioactives. Les mesures de toxicité effectuées par les pompiers sont nulles. Les équipes du site de production récupèrent le produit. L'opération s'achève à 13 h.

A son retour, le chauffeur est entendu par la gendarmerie. Il fait ultérieurement l'objet d'un rappel des consignes d'intervention en cas de déversement. Le transporteur fait appel à un conseiller de sécurité du transport de matières dangereuses pour renforcer l'accompagnement de son personnel et prévoit d'assurer l'étanchéité totale des bennes dans l'avenir.

Accident

Chute d'un opérateur dans une carrière.

N° 39422 - 02/08/2010 - FRANCE - 62 - FERQUES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39422/

Lors d'une opération de maintenance sur un cyclone dans une carrière de calcaire, l'opérateur d'une société extérieure (sous-traitant) fait une chute d'une hauteur de 2,5 m. La victime remplaçait le panier de récupération du cyclone : pour lui permettre de retirer l'ancien panier, une partie du garde-corps avait été enlevée et l'accès était simplement "rubanisé". En fin d'intervention, alors qu'il allait mettre en place le nouveau panier, la victime chute et tombe sur le panier usagé posé au sol. Il souffre d'une fracture au genou, d'une entorse à la cheville et de contusions. Il ne portait pas de harnais de sécurité, contrairement aux exigences du plan de prévention entre l'exploitant et l'entreprise extérieure.

Accident

Dégradation d'une ligne haute-tension dans une carrière

N° 38860 - 20/07/2010 - FRANCE - 69 - SAINT-LAURENT-DE-CHAMOUSSET .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38860/

Vers 10 h, après avoir fini une opération de forage effectuée en sous-traitance dans une carrière de granulats, le conducteur de la foreuse prend l'initiative de déplacer son engin à côté de la bascule alors que les consignes lui demandaient de la garer à côté de la plate-forme où il venait de forer. Circulant avec le mât levé, il heurte au niveau de la zone de lavage et de stockage du carburant des engins une ligne haute tension de 20 000 V entaillant la gaine sur une longueur de 10 cm. Les câbles de maintien cèdent et une partie du câble haute tension tombe au sol à 1 m d'un opérateur faisant le plein de son véhicule. Un poteau tombe sur la grille de protection du bassin de décantation des eaux de lavage en créant un arc électrique. Le disjoncteur général coupe le courant.

L'alimentation du site est coupée et la ligne consignée dans l'attente d'une mise à la terre réalisée vers 12h30 par une entreprise de travaux électriques. Le courant est rétabli en partie vers 13h30. Les bureaux et ateliers sont alimentés le lendemain par des groupes électrogènes dans l'attente de l'enfouissement de la ligne qui sera effectif quelques jours plus tard.

L'inspection des installations classées se rend sur place.

Une démarche de rappel des consignes et des règles de l'art est effectuée par l'exploitant auprès de la société sous-traitante.

Accident

Projection de matériaux lors d'un tir de mine.

N° 38681 - 22/06/2010 - FRANCE - 84 - ORANGE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38681/

Dans une carrière de roches massives à ciel ouvert, un employé quitte, pour une raison indéterminée, le local dans lequel il s'était protégé avant le coup de sirène signifiant la fin du tir effectué à 200 m, au même niveau que ce local. L'une des pierres projetée frappe violemment sa jambe droite et provoque une fracture ouverte du tibia et du péroné. Ces projections pourraient être liées à la présence d'une poche d'argile non repérée dans le massif lors des forages.

Le personnel avait été informé du tir par actionnement de la sirène (3 coups brefs) conformément aux règles applicables mentionnées dans le dossier de prescriptions "Explosifs" du site.

Accident

Feu dans une usine d'argiles calcinés

N° 38114 - 27/04/2010 - FRANCE - 17 - CLERAC .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38114/

Dans une usine produisant des argiles calcinés, un feu se déclare vers 5 h dans une cellule d'alimentation d'un transformateur situé dans un local abritant toutes les armoires électriques de l'atelier de broyage et séchage. Les 3 ouvriers présents donnent l'alerte et une dizaine de pompiers éteint l'incendie. Une cellule haute tension est détruite et une autre est endommagée. L'exploitant installe un groupe électrogène afin de permettre une reprise d'activité en fin de journée et éviter toute mesure de chômage technique.

Accident

Incendie d'un camion dans une carrière

N° 56515 - 07/12/2020 - FRANCE - 14 - PERRIERES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56515/

Un feu se déclare dans la cabine d'un camion stationné depuis 2 heures dans une carrière. Un engin de chantier déverse du sable sur la cabine. Avant l'arrivée des pompiers, le personnel attaque le feu à l'aide d'extincteurs à poudre. L'exploitant récupère le fioul. Le faisceau électrique entre le moteur et la cabine a brûlé.

Accident

Incendie lors de travaux dans une carrière

N° 54155 - 30/07/2019 - FRANCE - 60 - CHEVRIERES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54155/

Peu après 17 h, un feu se déclare sur un tapis roulant et un malaxeur de sable dans une carrière. En rénovation jusqu'à fin août, la partie de l'usine impactée est en cours de démontage. Les pompiers éteignent l'incendie. Les dégâts matériels et financiers sont limités. Le matériel brûlé allait être jeté au rebut.

Une découpe au chalumeau est à l'origine du sinistre.

Accident

Incendie dans une carrière

N° 48978 - 06/06/2016 - FRANCE - 64 - SOURAIDE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48978/

Vers 18 h, un feu se déclare dans un atelier d'une carrière. Un témoin alerte les secours. Un périmètre de sécurité est mis en place autour de la carrière et les gendarmes ferment les 2 accès routiers. Les 3 voisins du site sont confinés à leur domicile. Des bouteilles de gaz (propane, oxygène, acétylène) stockées dans l'atelier compliquent l'intervention des pompiers. Ces derniers arrosent la toiture pour abaisser la température. Les pompiers quittent le site vers 2 h du matin. Le chef de la carrière ferme l'atelier à clé pour mettre le bâtiment en sécurité. Les eaux de ruissellement de l'incendie se concentrent dans le bassin de rétention. Une faible partie, qui se déverse à l'extérieur du site par l'entrée principale, est évacuée par le système de drainage. Aucun impact à l'extérieur du site n'est identifié.

L'inspection des installations classées effectuent une visite le 8/06.

Un diagnostic amiante est effectué le 27/06 avant les travaux d'évacuation des déchets par une société spécialisée le 25/07.

L'exploitant envisage de stocker dorénavant les bouteilles de gaz à l'extérieur du bâtiment et d'améliorer le système de drainage et de collecte des eaux.

Accident

Éboulement de matériaux sur une route à la suite d'un tir de mine dans une carrière.

N° 40089 - 06/04/2011 - FRANCE - 74 - SAINT-JEOIRE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40089/

Un tir de mine dans une carrière de roches massives à flanc de montagne vers 11 h, provoque l'éboulement de 150 m³ de blocs rocheux de la falaise située en contrebas de l'exploitation ; une trentaine de mètres de grillage pare blocs est arrachée et entraînée dans la pente et des matériaux chutent sur la RD 907. Aucune victime n'est à déplorer. La route est interdite à la circulation et les autorités évacuent 69 riverains (23 familles) de 2 hameaux, situés en aval de la carrière ; ces personnes sont relogées chez des proches ou à l'hôtel. Un arrêté préfectoral suspend l'autorisation d'exploiter. Le 10/04, 8 familles sont autorisées à regagner leurs domiciles. Les 15 autres familles peuvent venir chercher des affaires, sous escorte et 2 fois par jour, à partir du 11/04. Un réseau de sirènes est mis en place pour alerter les riverains et leur demander d'évacuer leurs maisons si nécessaire. Les

travaux de purge et de mise en sécurité de la falaise débutent le 15/04 pour une durée estimée d'un mois. Selon la presse, un tir de mine "mal dosé" serait à l'origine de l'accident.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 55234 - 22/11/2019 - FRANCE - 41 - ANGE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55234/

A 15 h, dans une carrière, un employé chute sur le dos alors qu'il était débout à l'arrière de la chargeuse au niveau des contrepoids. En voulant ouvrir le capot arrière, l'employé s'est penché pour actionner la commande d'ouverture et a basculé en arrière après avoir perdu l'équilibre. La chargeuse, ancienne, ne dispose pas de garde-corps. Normalement, cette commande se manoeuvre depuis le sol, non pas sur l'engin. Un arrêt de travail de plus de 3 mois lui est prescrit.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 54392 - 13/06/2019 - FRANCE - 18 - EPINEUIL-LE-FLEURIEL .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54392/

Dans une sablière, un opérateur est blessé lors de la préparation et mise en route d'une dragline. Au moment de raccorder un câble de maintien du godet, ce câble glisse des mains de la victime et lui heurte violemment le visage. Transporté à l'hôpital, l'opérateur souffre d'une lésion à l'arcade et à la pommette. Il reçoit un arrêt de travail de 9 jours.

Accident

Accident de travail dans une carrière

N° 54409 - 09/04/2019 - FRANCE - 44 - QUILLY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54409/

A 8h40, un conducteur de pelle à chenilles glisse et tombe au sol. La victime n'est pas descendue de l'engin en utilisant les dispositifs prévus à cet effet sur le côté de la pelle. L'accident est dû à la transgression d'une règle de sécurité. Un arrêt de travail initial de 15 jours lui est prescrit. Le seuil de 56 jours est dépassé suite au deuxième renouvellement de l'arrêt de travail.

Accident

Blessé en chutant d'un bac de rétention dans une carrière

N° 55369 - 19/03/2019 - FRANCE - 69 - COURZIEU .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55369/

Dans une carrière de roche massive à ciel ouvert, un employé monte sur un bac de rétention de 60 cm de haut pour retirer une pompe mécanique d'un fût vide pour la positionner sur un fût plein. En retirant cette pompe, il perd l'équilibre, tombe du bac sur le flanc et se fracture le fémur. Transporté à l'hôpital, il reçoit un arrêt de travail.

Accident

Incendie dans une entreprise spécialisée dans l'extraction et le traitement de sables

N° 52629 - 16/11/2018 - FRANCE - 84 - ENTRAIGUES-SUR-LA-SORGUE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52629/

Vers 11h40, un feu se déclare sur un chariot d'oxycoupage utilisant une bouteille d'oxygène et une bouteille d'acétylène dans une entreprise spécialisée dans l'extraction et le traitement de sables. La bouteille d'acétylène atteint une température de 80 °C. Le personnel éteint l'incendie avant l'arrivée des pompiers. Un périmètre de sécurité de 100 m est mis en place et 15 employés sont évacués. Les services du gaz refroidissent la bouteille d'acétylène, puis l'immergent dans l'eau. Vers 14 h, la situation est maitrisée.

Accident

Accident du travail en carrière

N° 52825 - 24/09/2018 - FRANCE - 27 - GAILLON .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52825/

Lors de travaux de réfection du revêtement de la paroi interne d'une trémie, deux sous-traitants sont gravement brûlés dans une carrière. L'évènement se produit au moment du séchage de la colle déposée préalablement sur la paroi à l'aide d'un décapeur thermique. Les deux employés sont transportés à l'hôpital.

L'inspection des installations classées et l'inspection du travail procèdent à un contrôle.

Accident

Accident de travail dans une carrière

N° 52319 - 13/09/2018 - FRANCE - 80 - LE CROTOY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52319/

Lors de l'installation d'un nouveau godet sur une drague de carrière, un intérimaire reçoit les 500 kg du palonnier de levage sur le pied. Il est héliporté vers un centre hospitalier et amputé des orteils. Le relevage du godet pour faciliter la mise en tension des câbles a provoqué le déséquilibre du palonnier.

Cette opération d'entretien n'est pas identifiée dans le document unique et n'est pas formalisée dans une procédure disponible sur le site.

Accident

Accident de travail dans une carrière

N° 52616 - 24/08/2018 - FRANCE - 18 - LE SUBDRAY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52616/

Un salarié descend d'un chargeur et se tord la cheville en posant son pied au sol. La victime reçoit un arrêt de travail initial de 21 jours.

Accident

Électrisation dans une carrière

N° 52506 - 02/07/2018 - FRANCE - 34 - MARAUSSAN .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52506/

Vers 8 h, un salarié est victime d'un flash électrique lors d'une intervention dans une armoire électrique d'une installation de traitement de matériaux dans une carrière. La victime, brûlée au troisième degré au visage et aux mains, est hospitalisée. Il n'y a pas de témoin de l'accident.

Accident

Suicide dans une carrière

N° 52199 - 01/06/2018 - FRANCE - 28 - LA LOUPE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52199/

Vers 14 h, un opérateur est retrouvé pendu en dehors de l'installation de traitement d'une carrière.

En décembre 2017, l'opérateur avait été en arrêt, 2 mois, pour raisons médicales.

Accident

Inondation dans une carrière

N° 51907 - 22/01/2018 - FRANCE - 39 - CHAMPDIVERS .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51907/

Lors d'un épisode pluvieux important, une entreprise d'extraction de sables et graviers, voisine du DOUBS, se retrouve avec 30 cm d'eau devant le portail de l'entreprise. Les bureaux ne sont pas impactés. La mairie demande à l'exploitant d'évacuer l'entreprise.

L'activité est stoppée durant 10 jours du côté extraction pour les différentes crues de début 2018 et 2 jours du côté des bureaux et du traitement des matériaux.

Accident

Accident lors d'un déchargement sur une carrière

N° 49947 - 14/06/2017 - FRANCE - 39 - LES ROUSSES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49947/

Vers 14h45, un camion se renverse lors du déchargement d'une benne de terre sur une zone en réaménagement dans une carrière. Le chauffeur est un sous-traitant de second rang. Le chef de carrière, alerté par le conducteur d'une chargeuse, extrait de son véhicule le chauffeur inconscient. L'exploitant prévient les secours qui transportent la victime vers l'hôpital pour qu'elle soit examinée. Elle en sort le soir-même. L'exploitant place du papier absorbant à proximité du réservoir du véhicule pour prévenir un éventuel renversement de carburant.

La zone de déchargement ne présente ni ornières ni dévers. Le terrain était boueux suite à des orages. La mauvaise répartition du chargement dans la benne pourrait avoir créé un déséquilibre de l'ensemble lors de l'opération de levage.

Accident

Blessé au bras dans une carrière

N° 49332 - 02/03/2017 - FRANCE - 35 - SAINT-MEDARD-SUR-ILLE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49332/

Le chauffeur d'une chargeuse se blesse légèrement au bras lors d'une manoeuvre dans une carrière de roche massive à ciel ouvert. Ce dernier allait à la rencontre d'un client pour compléter son chargement auquel il manquait 2 t de granulats. A priori gêné par le godet levé qui lui cache la visibilité, le chauffeur de la chargeuse ne voit pas le camion benne venir dans sa direction et percute la cabine du camion avec le godet. Le chauffeur du camion subit quant à lui un choc psychologique.

Accident

Chute d'un ouvrier dans une carrière

N° 48653 - 30/09/2016 - FRANCE - 10 - PONT-SUR-SEINE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48653/

Vers 14h45, une personne chute d'une machine de transfert des matériaux (crible) dans une carrière. Inconsciente et en arrêt respiratoire, elle est transférée à l'hôpital. La victime est un ouvrier à la retraite venu aider ses anciens collègues.

Accident

Feu dans une entreprise fabriquant des produits en béton

N° 47126 - 04/09/2015 - FRANCE - 69 - SAINT-LAURENT-DE-MURE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47126/

Vers 11h30, dans une entreprise fabriquant des produits en béton, un feu se déclare au niveau d'une balance où sont préparés les matériaux. L'incendie se propage à plusieurs tapis roulants à l'arrêt et à la base d'un silo. Les pompiers éteignent le sinistre à l'aide de 2 lances.

Les secours évacuent 22 personnes. Le sinistre fait de gros dégâts matériels et 10 salariés sont en chômage technique.

Des travaux de maintenance utilisant des postes à souder sont à l'origine de l'incendie.

Accident

Voiture écrasée par un chargeur dans une carrière

N° 45194 - 15/04/2014 - FRANCE - 83 - SAINT-RAPHAEL .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45194/

Vers 12 h, un chargeur, sortant de la zone de stockage de granulats, recule sur une voiture dans une carrière. Les 2 occupants du véhicule léger sont blessés dont 1 gravement. Le conducteur du chargeur n'a pas regardé la caméra de recul pendant sa marche arrière. La conductrice, persuadée que son véhicule avait été identifié, n'a pas eu le temps de l'éviter.

Accident

Chute d'une pelle hydraulique dans une gravière.

N° 39969 - 10/02/2011 - FRANCE - 02 - BRISSAY-CHOIGNY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39969/

Dans une carrière de sables et graviers, une pelle hydraulique extrayant des granulats en rétrocavage depuis la berge du plan d'eau, chute vers 16h15 dans la gravière. L'engin incliné à 45°, est immergé, seule une partie du bras est visible. Le conducteur de la pelle rapidement secouru par ses 3 collègues présents sur le site ne peut être réanimé. Le service chargé de l'inspection du travail effectue une enquête.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 39423 - 30/08/2010 - FRANCE - 62 - WABEN .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39423/

En descendant de son camion stationné dans une carrière de sable, un chauffeur se tord la jambe en marchant sur un caillou. Il soufre d'une double fracture du péroné. La victime ne portait pas ses équipements de protection individuels (chaussures ou bottes de sécurité).

Accident

Effondrement des installations dans une entreprise de fabrication de granulats

N° 57703 - 27/07/2021 - FRANCE - 31 - CINTEGABELLE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57703/

Une structure métallique d'une dizaine de tonnes s'effondre dans une entreprise de

fabrication de granulats et graviers. Une personne est légèrement blessée au niveau des jambes.

Accident

Projection de pierres provenant d'une carrière.

N° 45667 - 03/09/2014 - FRANCE - 62 - FERQUES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45667/

Lors de tirs de mine vers 16h30 dans une carrière, la quantité d'explosifs nécessaire est mal évaluée et des pierres sont projetées sur des maisons voisines. Aucun blessé n'est à déplorer mais les toitures sont endommagées dont une traversée par un projectile.

Accident

Incendie d'un engin de chantier dans une carrière

N° 59358 - 17/05/2022 - FRANCE - 83 - LA MOLE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59358/

Peu avant 16 h, un feu se déclare au niveau d'un engin de chantier dans une carrière . Les pompiers éteignent l'incendie. Des huiles se déversent polluant le sol.

Accident

Incendie chez un collecteur de déchets de bois

N° 56931 - 09/03/2021 - FRANCE - 26 - BOURG-DE-PEAGE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56931/

Vers 22h30, un feu se déclare sur la broyeuse à végétaux d'un collecteur de déchets produisant du combustible pour des petites chaufferies bois et situé sur une carrière. L'incendie se propage à un stockage de bois de 200 m³. Un important panache de fumée se dégage. Les pompiers éteignent l'incendie au bout de 4 h. Afin de stopper les fumées, les déchets verts carbonisés et les broyats de palettes sont emmenés dans un ancien bassin de décantation des boues de la carrière afin de les recouvrir ensuite de matériaux inertes et étouffer ainsi la combustion. Les eaux d'extinction sont dirigées vers le bassin de décantation des boues en cours de fonctionnement.

Accident

Accident mortel dans une carrière

N° 52754 - 12/12/2018 - FRANCE - 56 - INZINZAC-LOCHRIST .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52754/

Vers 11 h, dans une carrière, un employé est victime d'un malaise, probablement dû à une crise cardiaque. Ses collègues prodiguent les premiers secours jusqu'à l'arrivée des pompiers. L'employé décède.

Accident

Éboulement dans une carrière

N° 52567 - 11/11/2018 - FRANCE - 22 - SEVIGNAC .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52567/

Un dimanche, deux personnes chutent de plus de 10 et 30 m dans une carrière, alors qu'une rave party sauvage a été organisée. L'accès à la carrière est très difficile. Les pompiers transportent 2 personnes à l'hôpital, dont une dans un état grave.

L'évènement est dû à l'effondrement d'un pan de carrière.

Accident

Incendie d'engin sur un centre de stockage de déchets non dangereux

N° 49650 - 11/05/2017 - FRANCE - 77 - ISLES-LES-MELDEUSES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49650/

Vers 10 h, un feu se déclare sur un engin de compactage des déchets durant sa manoeuvre sur un talus d'un centre de stockage de déchets non dangereux. Les employés arrosent les déchets avec des extincteurs et déposent une couche de matériau inerte autour du véhicule pour éviter la propagation du sinistre. Les pompiers, appelés en renfort, éteignent l'incendie après 2 h d'intervention. Une surveillance est mise en place par l'exploitant (gardiennage pendant la nuit).

Après l'incendie, l'activité est arrêtée sur l'alvéole de stockage impactée, du fait de la présence de l'engin incendié. Les membranes d'étanchéité de l'alvéole ne sont pas endommagées. Les eaux d'extinction se sont entièrement infiltrées dans la masse de déchets, sans écoulement à l'extérieur. Elles sont traitées avec les lixiviats de l'installation.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 48649 - 05/09/2016 - FRANCE - 84 - BEDOIN .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48649/

Dans une carrière à ciel ouvert de sable siliceux, un employé se fait écraser l'annulaire et l'auriculaire par un palan. Durant une opération de maintenance, il a soulevé un palan en se relevant avec l'équipement en main. Il a été pris d'un vertige et est retombé au sol avec le palan dans les mains. La victime reçoit un arrêt de travail de 65 jours.

Accident

Fuite enflammée sur une bouteille d'acétylène

N° 48335 - 22/07/2016 - FRANCE - 88 - RAON-L'ETAPE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48335/

Sur le site d'une carrière, une fuite de gaz enflammée se produit sur 2 bouteilles stockées

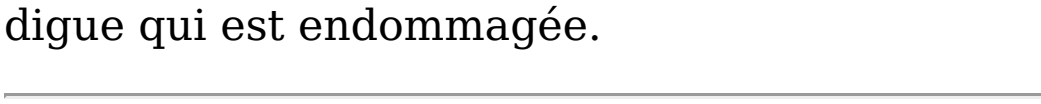
sur un chariot oxycoupeur dans un atelier de mécanique. L'incendie concerne une bouteille d'oxygène et une d'acétylène. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité de 200 m. Les pompiers craignent un risque d'explosion et de propagation en raison du stockage d'O2 situé dans le bâtiment accolé. Les bouteilles sont plongées dans un godet de chargeur rempli d'eau.

Accident

Chute à partir d'une foreuse sur une carrière

N° 49945 - 21/07/2016 - FRANCE - 39 - LES ROUSSES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49945/



Vers 14 h, un accident se produit dans une carrière lors d'une opération de forage menée par un sous-traitant. La foreuse se renverse et prend feu. L'opérateur saute de l'engin pour se protéger, mais se blesse.

L'exploitant remarque la fumée de l'incendie. Il se rend sur le lieu du forage et trouve l'opérateur au sol. Il l'éloigne de l'engin en feu et alerte les secours. Les pompiers éteignent l'incendie. La victime est transportée vers un hôpital. Il a un arrêt de travail de 2 mois.

Accident

Inondation d'une carrière

N° 48112 - 04/06/2016 - FRANCE - 77 - PECY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48112/

De fortes précipitations inondent une carrière de calcaire. L'exploitant demande un appui pour sauver une partie de son équipement. Des travaux sont effectués pour consolider la digue qui est endommagée.

Accident

Chute dans une carrière

N° 48045 - 15/05/2016 - FRANCE - 29 - GUIPAVAS .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48045/

Vers 4 h, 2 jeunes font une chute de 15 m dans une carrière en voulant prendre un raccourci en rentrant de discothèque. Les secours hélitreuillent les 2 victimes gravement blessées. Une 3ème personne, bloquée à mi-parcours en voulant les aider, est également secourue.

Aucune défaillance dans la sécurisation du site n'est constatée. Les victimes ont ignoré les panneaux d'interdiction et ont enjambé les clôtures barbelées.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 47718 - 15/12/2015 - FRANCE - 37 - LA RICHE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47718/

Dans une carrière d'extraction de granulats alluvionnaires, un employé change vers 11 h le câble porte-godet d'une dragline. Au cours de la manipulation, le câble, se désengageant de la boite à coin, lui échappe des mains et le fouette au visage. L'employé, blessé au nez et à l'oeil, est transporté à l'hôpital. Il est arrêté 3 jours.

Accident

Pollution aux hydrocarbures d'un étang d'une carrière

N° 41411 - 06/12/2011 - FRANCE - 79 - MAUZE-THOUARSAIS .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41411/

Une pollution par hydrocarbures de 300 m² est découverte vers 14h15 dans un étang d'1 ha sur le site d'une carrière. Les secours déposent des buvards absorbants et installent un barrage flottant afin d'éviter l'extension de la pollution du plan d'eau. Un vol de carburant sur un engin présent à proximité semble être à l'origine de cette pollution. Les bidons utilisés contenant de l'huile ont préalablement été vidés dans une retenue d'eau d'exhaure.

Accident

Ouvrier blessé par des boules d'argile dans une carrière

N° 41016 - 27/09/2011 - FRANCE - 71 - CHAGNY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41016/

Des terres argileuses, déchargées par un camion dans une carrière où elles sont extraites, roulent en contrebas d'un talus de 10 m et ensevelissent partiellement un géomètre sous-traitant à 11 h. Le personnel de l'entreprise parvient à l'extraire. Une équipe de pompiers spécialisée dans les milieux dangereux (GRIMP) le remonte alors qu'il souffre d'une fracture du bras. Il est transporté à l'hôpital de Chalon-sur Saône.

Accident

Accident grave dans une carrière.

N° 41012 - 30/05/2011 - FRANCE - 27 - GAILLON .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41012/

Dans une carrière de sables et graviers alluvionnaires, le conducteur d'un bulldozer se sectionne le pouce gauche en redéployant les parties amovibles latérales de la lame de l'engin. Ces dernières avaient été repliées pour une campagne de terrassement visant à mettre au gabarit des pistes pour le transport routier (3 m de large).

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 57380 - 09/03/2020 - FRANCE - 56 - GRAND-CHAMP .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57380/

Vers 8h40, lors de travaux réalisés par une entreprise sous-traitante, un chariot à conducteur porté se renverse au sommet du front de taille. L'engin stoppe sa chute 3 à 4 mètres plus bas, grâce à la présence d'un mini palier. Le foreur rectifiait le carreau pour un tir prévu le lendemain.

Accident

Incendie dans une carrière

N° 58580 - 28/01/2022 - FRANCE - 83 - FLASSANS-SUR-ISSOLE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58580/

Vers 16h30, un feu se déclare sur 200 m³ de bois dans une carrière. Une surveillance est mise en place pour la nuit avec des rondes.

Accident

Accident de travail dans une carrière

N° 56275 - 16/07/2020 - FRANCE - 29 - MESPAUL .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56275/

Lors d'un transport vers la zone de stockage d'une carrière pour servir un client, le conducteur d'une chargeuse percute un panneau de signalisation et un tas de sable destiné à la signalisation de la circulation des engins. Le chargeur effectue un vol plané après le choc sur 3 à 4 m. La tête du conducteur percute la vitre de la porte latérale gauche qui se brise sous le choc. La victime perd connaissance. Les médecins suspectent un traumatisme crânien.

Accident

Incendie du coffret électrique dans une carrière

N° 55107 - 20/02/2020 - FRANCE - 25 - OSSELLE-ROUTELLE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55107/

Vers 10 h, un arc électrique suivi d'un incendie se déclare au niveau du coffret électrique de la tour de concassage dans une carrière. Deux travailleurs sont gravement brûlés. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de 2 lances. La tour de concassage est indisponible.

Accident

Chute d'une personne dans une carrière

N° 54901 - 27/12/2019 - FRANCE - 42 - BELLEGARDE-EN-FOREZ .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54901/

Vers 11 h, dans une carrière, un technicien bascule et chute de 3 m d'une dalle en béton en contrebas sur une autre dalle béton. La victime, transportée par hélicoptère à l'hôpital, a une fracture des 2 malléoles de la cheville ainsi qu'une fracture du bassin.

Accident

Un blessé grave dans une carrière

N° 53853 - 26/06/2019 - FRANCE - 22 - BREHAND .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53853/

Vers 15h20, un employé se retrouve bloqué par la plaque d'un concasseur dans une carrière. Blessé au bassin, les pompiers le transportent à l'hôpital.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 55243 - 18/01/2019 - FRANCE - 10 - LA SAULSOTTE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55243/

Dans une carrière, un employé glisse en descendant de la pelle mécanique. Un arrêt de travail de 73 jours lui est prescrit.

Accident

Incendie de transformateur électrique dans une entreprise spécialisée dans l'extraction

N° 51643 - 01/06/2018 - FRANCE - 33 - LE BARP .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51643/

Vers 11h15, un feu se déclare sur un transformateur électrique sous tension de 20 000 V dans un local de 15 m² dans une entreprise d'extraction de sables. Les pompiers protègent le bâtiment administratif de l'entreprise. L'alimentation électrique est coupée. Le feu est éteint à l'aide de mousse. La production est arrêtée. Pour 4 jours, 35 employés sont en chômage technique.

Accident

Accident de travail dans une carrière

N° 50763 - 06/12/2017 - FRANCE - 52 - GUDMONT-VILLIERS .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50763/

Dans une carrière à ciel ouvert, un employé est exposé aux effets thermiques d'un arc électrique lors de la consignation d'un convoyeur et d'un crible. Il devait changer la grille pour cribler une granulométrie différente. La victime est brûlée partiellement au visage, au

torse et plus grièvement à la main droite. L'armoire électrique, dans laquelle les opérations de consignation ont été effectuées, est endommagée.

La mise hors tension est réalisée au niveau des disjoncteurs.

Accident

Incendie dans une installation de stockage de déchets non dangereux

N° 51920 - 14/07/2017 - FRANCE - 77 - ISLES-LES-MELDEUSES .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51920/

Vers 14h30, un feu se déclare au sein d'un casier d'une surface d'un hectare sur 20 mètres de hauteur, dans une installation de stockage de déchets non dangereux. Les pompiers ainsi que le personnel de l'établissement interviennent à l'aide de lances. Du sable et de la terre sont déversés pour étouffer le feu. Une surveillance est mise en place par l'exploitant.

Accident

Accident de travail dans une carrière

N° 48983 - 28/09/2016 - FRANCE - 973 - KOUROU .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48983/

En descendant d'un tombereau, un employé se coince un doigt dans le cadre de la porte. La dernière phalange du majeur de sa main droite est coupée. La victime reçoit un arrêt de travail de 21 jours.

Accident

Blessé dans une carrière

N° 48982 - 12/09/2016 - FRANCE - 84 - CAVAILLON .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48982/

Lors d'un déplacement dans une carrière à ciel ouvert, un employé rate une marche entre deux transporteurs flottants d'une drague. Il se réceptionne sur le transporteur inférieur. Il souffre d'une fracture du tibia. Un arrêt maladie de 3 mois lui est prescrit.

Accident

Explosion de la batterie d'une sondeuse dans une carrière

N° 48222 - 03/03/2016 - FRANCE - 36 - GOURNAY .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48222/

Dans une carrière d'argile, la batterie d'une sondeuse explose lors de son démarrage. Des projections de plastique et d'acide blessent un employé à la main.

Accident

Incendie dans une carrière

N° 43835 - 25/05/2013 - FRANCE - 83 - LA MOLE .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43835/

Un feu se déclare vers 18 h dans un hangar d'une carrière. Le sinistre menace une cuve de carburant. Les pompiers éteignent l'incendie vers 19 h.

Accident

Pollution de la rivière MORGE par du fioul.

N° 38966 - 16/09/2010 - FRANCE - 38 - VOIRON .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38966/

Dans une carrière, un rejet de 200 à 300 l de fioul domestique pollue la MORGE. Des mesures d'explosimétrie sont effectuées dans la partie souterraine de la rivière en ville. Une entreprise spécialisée pompe le produit.

Accident

Accident de travail dans une carrière

N° 53270 - 08/01/2018 - FRANCE - 86 - PERSAC .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53270/

Lors d'une opération de nettoyage sous l'installation de criblage dans une carrière, un opérateur est victime d'une lombalgie aiguë. Il est en arrêt de travail pendant d'abord 4 jours puis pendant 15 jours.

ANNEXE 2

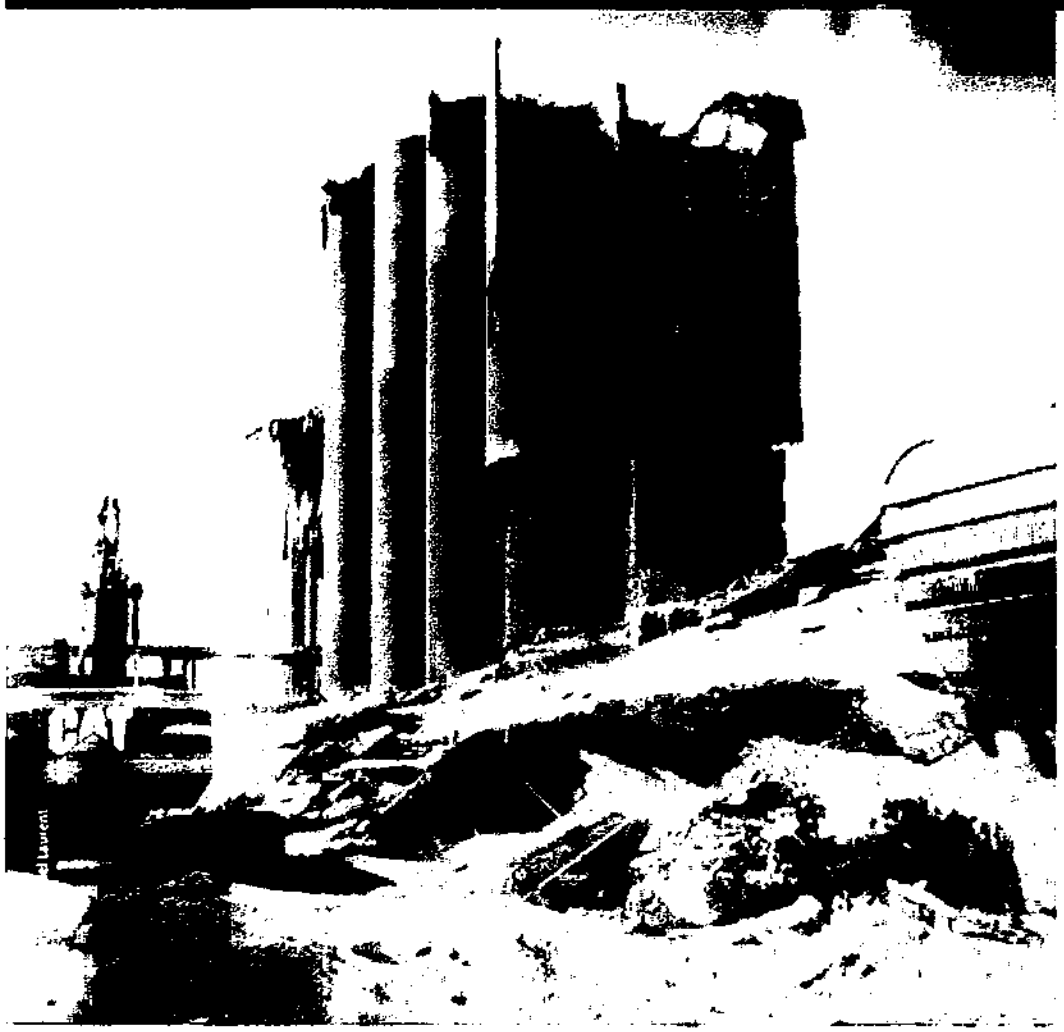
EXPLOSION ET LIEU DE TRAVAIL

Source : INRS

décembre 2013

LE POINT DES CONNAISSANCES SUR...

ED 5001



La Communauté européenne a adopté deux directives relatives aux atmosphères explosibles (dites directives ATEX). Ces deux textes renforcent la protection contre les explosions en rendant obligatoires différentes mesures techniques et organisationnelles. Rappelons que les explosions accidentelles peuvent avoir pour origine des substances inflammables sous forme de gaz, de vapeurs, de brouillards ou de poussières. Une connaissance accrue de leur déclenchement doit permettre d'éviter que des accidents occasionnels ne se transforment en drame humain.

Un exemple d'une explosion dramatique, celui du silo de Blaye : le 20 août 1997, sur les bords de la Gironde, une explosion détruisait un silo à céréales, tuant onze personnes.

Explosion et lieu de travail

Qu'est-ce qu'une explosion ?

Les explosions peuvent être soit d'origine physique (par exemple, éclatement d'un récipient dont la pression intérieure est devenue trop grande), soit d'origine chimique, ces dernières résultant d'une réaction chimique.

Une explosion d'origine chimique est une réaction rapide de combustion ou de décomposition entraînant une élévation de température et/ou de pression.

De nombreuses substances sont susceptibles, dans certaines conditions, de provoquer ce type d'explosion. Pour la plupart, ce sont :

- des gaz (hydrogène, propane, acétylène...) ;
- des vapeurs (éthanol, acétone, essence...) ;
- des poussières combustibles (farine de blé, sucre, bois, aluminium...) ;
- des composés particulièrement instables (hydrures, peroxydes organiques...).

L'explosion en milieu industriel, un sujet préoccupant aux conséquences souvent dramatiques

Il se produit, en France, environ une explosion par jour et il est souvent question de sinistres graves qui font des victimes et causent d'importants dégâts matériels.

La principale manifestation d'une explosion est l'augmentation brutale de pression qui provoque un effet de souffle et une onde de pression. La vitesse maximale de montée en pression est une des caractéristiques importantes de la violence des explosions.

La surpression brutale a des effets dévastateurs sur les constructions, mais aussi sur l'homme :

- à partir de 0,1 bar, bris de vitre et dommages aux structures ;
- à partir de 0,3 bar, rupture du tympan ;
- à partir de 1 bar, lésions graves aux oreilles et aux poumons,
- au-delà de 2 bars, risque de mort directe.

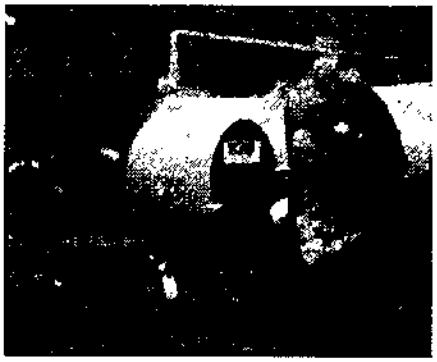
En cas de rupture non contrôlée du confinement, une zone de flammes peut envahir un volume dix fois supérieur à celui de l'espace confiné appelé « espace d'atmosphère explosive initiale ».

Comment prévenir l'explosion et protéger les hommes ?

La prévention du risque d'explosion vise d'abord à éviter la formation du phénomène et, s'il se produit, à en limiter les effets.

Supprimer les causes de déclenchement d'une explosion, c'est éviter la formation d'une atmosphère explosive et éviter son inflammation. Cela correspond à prendre en compte des mesures relatives :

- aux produits :
  - tests préliminaires pour déterminer les caractéristiques d'explosivité du combustible et tout particulièrement pour les poussières,
  - utilisation, si possible, de produits incombustibles ou moins combustibles,
  - augmentation de la granulométrie des poussières voire passage en granulés ou compactage,
  - maintien des concentrations dans l'atmosphère inférieures aux limites inférieures d'explosivité,
  - captage des émissions (vapeurs, gaz, poussières) au plus près de la source,
  - diminution de la teneur en oxygène (comburant) de l'air, au moyen de gaz inerte ;
- aux sources d'inflammation :
  - interdiction des flammes et feux nus,
  - encadrement des travaux par points chauds (démarche de permis de feu),
  - interdiction de fumer,
  - limitation de la température des surfaces chaudes,
  - suppression des sources d'étincelles d'origines mécanique, électrique et électrostatique,
  - adéquation du matériel électrique et non électrique à la zone à risque d'explosion ou sortie du matériel de la zone,
  - mise en place de matériels et d'installations


© INERIS

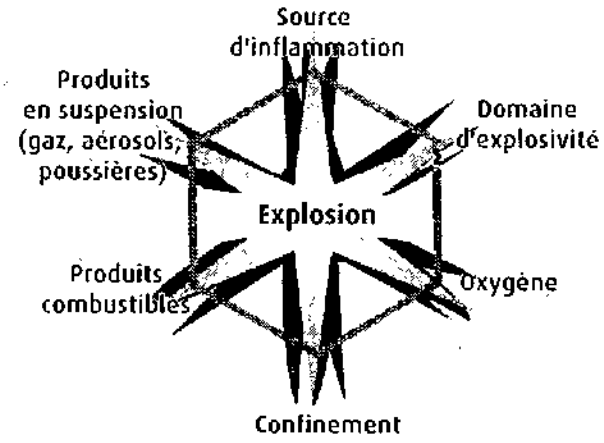
Un évent (orifice obturé par lequel peuvent s'échapper les produits de l'explosion) oriente et limite les effets d'une explosion lorsque les mesures de prévention ont échoué.

Hexagone : les six conditions à remplir pour une explosion

Six conditions doivent être réunies simultanément pour qu'une explosion survienne

- la présence d'un **comburant** (en général l'oxygène de l'air) ;
- la présence d'un **combustible** ;
- la présence d'une **source d'inflammation** ;
- un combustible sous forme **gazeuse, d'aérosol ou de poussières en suspension** ;
- l'obtention d'un **domaine d'explosivité** (domaine de concentrations du combustible dans l'air comprises entre la LIE* et la LSE** à l'intérieur duquel les explosions sont possibles) ;
- un **confinement** suffisant (en l'absence de confinement, on obtient un phénomène de combustion rapide sans effet notable de pression, type boule de feu)

*LIE : Limite inférieure d'explosivité ; **LSE : Limite supérieure d'explosivité.



Les statistiques de la CNAMTS

Ci-dessous sont présentées les statistiques de la direction des risques professionnels de la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) pour la période 2008-2011. Ces chiffres montrent que si les explosions représentent un faible nombre d'accidents du travail, leur gravité est souvent supérieure à celle d'autres accidents du travail, pouvant aller jusqu'au décès de la personne accidentée

	Année	Accidents avec arrêt	Accidents graves (impliquant une incapacité permanente)	Décès	Nombre de jours d'incapacité temporaire
Nombre d'événements liés à une explosion	2008	190	25	4	14 511
	2009	161	20	2	15 120
	2010	120	35	3	25 032
	2011	148	22	6	12 579
% par rapport à l'ensemble des accidents du travail	2008	0,03	0,06	0,70	0,04
	2009	0,02	0,05	0,37	0,04
	2010	0,02	0,08	0,57	0,07
	2011	0,02	0,05	1,10	0,03

électriques conformes aux normes d'installation (pour la basse tension, la NF C 15-100) ;

- à l'organisation du travail :
  - sensibilisation de l'ensemble du personnel au risque d'explosion,
  - signalisation des emplacements où des atmosphères explosives peuvent se former (pictogramme ci-dessous),
  - établissement de procédures d'intervention,
  - information et sensibilisation des intervenants d'entreprises extérieures.

LIMITER LES EFFETS en protégeant les enceintes et leur environnement contre les effets d'explosions internes qui n'ont pu être prévenues, par différents moyens :

- les évents d'explosion ;
- les éléments de découplage technique (arrête-flamme, écluses rotatives, vannes à fermeture rapide...) ;
- les extincteurs déclenchés ;
- l'éloignement qu'il est souhaitable de mettre en place entre une installation dangereuse et les autres constructions.

Explosion à l'air libre d'un nuage de poussières.

RÉGLEMENTATION ET TEXTES DE RÉFÉRENCE

ÉTABLISSEMENTS RELEVANT DU CODE DU TRAVAIL

L'Union européenne a adopté deux directives relatives aux atmosphères explosives (dites directives ATEX) dont l'entrée en vigueur a eu lieu au 1er juillet 2003.

Directive 94/9/CE du 23/03/94

Elle concerne les appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosives. Cette directive a été transposée en droit français par le **décret n° 96-1010 du 19/11/1996** modifié.

Directive 1999/92/CE du 16/12/99

Elle concerne les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés aux risques associés aux atmosphères explosives. Cette directive a été transposée en droit français par les décrets n° 2002-1553 et 2002-1554 du 24/12/02 modifiés et codifiée aux articles **R. 4216-31 et R. 4227-42 à R. 4227-54 du code du travail.**

Arrêtés des 8 et 28 juillet 2003

Les deux arrêtés du 8 juillet 2003 complètent les articles du code du travail et traitent notamment :

- de la définition des emplacements où des atmosphères explosives peuvent se former ;
- des prescriptions visant à améliorer la santé et la sécurité des travailleurs ;
- du panneau de signalisation des emplacements dangereux.

Panneau servant à indiquer un emplacement où une atmosphère explosive peut se présenter

L'arrêté du 28 juillet 2003 fixe les conditions d'installation des matériels électriques dans les emplacements où des atmosphères explosives peuvent se présenter.

LES PRINCIPALES OBLIGATIONS DE L'EMPLOYEUR

Les principales obligations de l'employeur qui résultent de cette réglementation sont :

- l'évaluation du risque d'explosion ;
- la délimitation des zones à risque (zonage ATEX) ;
- l'adéquation du matériel électrique et non électrique à la zone à risque ;
- la prévention du phénomène par la mise en place de mesures tant techniques qu'organisationnelles ;
- l'établissement du document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE) regroupant l'ensemble de ces informations, et annexé au document unique.

INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Lorsqu'un établissement est soumis à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, il doit être conforme aux dispositions du titre premier du livre V du code de l'environnement. Certaines rubriques de la nomenclature ICPE (classant les installations par substances et par activités) contiennent des mesures de prévention des explosions, notamment les rubriques :

- 14xx, Substances inflammables ;
- 2160, Silos et installations de stockage de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégageant des poussières inflammables ;
- 2225, Sucreries, raffineries de sucre, malteries ;
- 2226, Amidonneries, féculeries, dextrineries ;
- 2230, Réception, stockage, traitement, transformation etc. du lait ;
- 2250, Production par distillation d'alcools de bouche d'origine agricole ;
- 2260, Broyage, concassage, criblage, déchiquetage, ensachage, pulvérisation, trituration, granulation, nettoyage, tamisage, blutage, mélange, épluchage et décortication des substances végétales et de tous produits organiques naturels ;
- 2410, Travail du bois et matériaux analogues.

RECOMMANDATIONS DE LA CNAMTS

Des recommandations de la CNAMTS, « règles de l'art » définissant et regroupant les bonnes pratiques de prévention des risques liés à un secteur d'activités donné prennent en compte le risque d'explosion et donnent des éléments pour sa prévention. En voici une liste non exhaustive :

- R 234, Manutention pneumatique de poussières inflammables ;
- R 466, Prévention des risques liés aux batteries de traction et de servitude au plomb/acide ;
- R 468, Recommandations pour l'utilisation, l'aménagement et la rénovation de fosses de visite pour véhicules et engins.

NORMES

De nombreuses normes européennes ont été harmonisées au titre de la directive 94/9/CE. Parmi celles-ci, on peut retenir en particulier les normes suivantes :

- NF EN 1127-1, Atmosphères explosives. Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion. Partie 1 : Notions fondamentales et méthodologie. Octobre 2011 ;
- Série des NF EN 60079, Atmosphères explosives. Parties 0 à 31 : Matériel, exigences et modes de protection.

Les différentes zones ATEX

Parmi les responsabilités de l'employeur figure l'obligation d'établir un zonage ATEX de tout bâtiment, local, poste de travail où une atmosphère explosive est susceptible de se former
Voici la définition des différentes zones telle qu'elle figure dans la réglementation

Pour les gaz et vapeurs

Zone 0
Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment

Zone 1
Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal

Zone 2
Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal, ou, si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée.

Pour les poussières

Zone 20
Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles est présente dans l'air en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment

Zone 21
Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal

Zone 22
Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal, ou, si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée

ATEX présente...	Zone gaz/vapeurs	Zone poussières
En permanence en fonctionnement normal	0	20
Occasionnellement en fonctionnement normal	1	21
En cas de dysfonctionnement	2	22

Remarque : les gaz, vapeurs et nuages de poussières combustibles sont considérés comme toute autre source susceptible [illegible] en fonctionnement normal, ou lors de leur mise en suspension

Toutes les références sont accessibles sur www.inrs.fr, sauf les articles en référence ND qui sont téléchargeables sur www.hst.fr.

- *Les mélanges explosifs. 1. Gaz et vapeurs*, ED 911.
- *Les mélanges explosifs. 2. Poussières combustibles*, ED 944.
- *Mise en œuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives. Guide méthodologique*, ED 945.
- *Incendie et explosion dans l'industrie du bois*, ED 6021.
- *Évaluation de la vitesse d'évaporation et de la concentration d'un composé organique volatil dans l'atmosphère d'un local de travail*, ED 6058.
- *Incendies et explosions lors du travail des alliages d'aluminium et des alliages de métaux facilement oxydables*, ND 1785.
- Base de données CARATEX : informations sur l'inflammabilité et l'explosivité des substances (gaz, vapeurs et poussières).

Voir aussi les pages éditoriales concernant le thème « Incendie/Explosion » sur www.inrs.fr

L'adéquation du matériel à la zone

La réglementation définit, en plus des différents types de zone, la catégorie du matériel (électrique et non électrique) devant être utilisé en zone à risque d'explosion et le marquage réglementaire associé.

Zone	Catégorie du matériel	Exemple de marquage réglementaire
0	Catégorie 1	CE Ex II 1 G
20	Catégorie 1	CE Ex II 1 D
1	Catégorie 2 (ou 1)	CE Ex II 2 G (ou 1 G)
21	Catégorie 2 (ou 1)	CE Ex II 2 D (ou 1 D)
2	Catégorie 3 (ou 2 ou 1)	CE Ex II 3 G (ou 2 G ou 1 G)
22	Catégorie 3 (ou 2 ou 1)	CE Ex II 3 D (ou 2 D ou 1 D)

G pour gaz, D pour les poussières

Auteurs : Florian Marc et Benoît Sallé
Contacts e-mail : florian.marc@inrs.fr
benoit.salle@inrs.fr

Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
65, boulevard Richard-Lenoir 75011 Paris • Tél. 01 40 44 30 00 • www.inrs.fr • info@inrs.fr

Point des connaissances ED 5001 3e édition • décembre 2013 • 5 000 ex • Réalisation : Alchet Frédéric Causse

Réalisé par :
GéoPlusEnvironnement

Siège Social / Agence Sud :
Le Château
31 290 GARDOUCH
Tél : 05 34 66 43 42
e-mail : contact@abo-geoplus.fr

Agence Centre et Nord :
2 rue Joseph Leber - 45 530 VITRY-AUX-LOGES
Tél : 02 38 59 37 19

Agence Ouest :
5 chemin de la Rôme - 49 123 CHAMPTOCE-SUR-LOIRE
Tél : 02 41 34 35 82

Agence Rhône-Alpes :
1 175 Route de Margès - 26 380 PEYRINS
Tél : 04 75 72 80 00

Agence Est :
7 rue du Breuil – 88200 REMIREMONT
Tél : 03 29 22 12 68

Site Internet : www.geoplusenvironnement.com

GEO+
ENVIRONNEMENT

IMERYS

Projet d'ouverture d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et de Condéon (16)

Dossier de dérogation à la législation sur les espèces protégées

Juin 2024

écosphère
AGENCE SUD-OUEST
Conseil et ingénierie pour la nature et le développement durable
16, avenue de Montesquieu - 33700 Mérignac
Tel: 33.(0)5.56.37.72.23 - www.ecosphere.fr

INTERVENANTS DU DOSSIER

Étude réalisée pour		
IMERYS	Thierry MERLE Responsable Foncier / Environnement	Imerys Refractory, Abrasives & Construction La Gare 17270 CLERAC Tel. 05 46 04 57 69 Courriel : thierry.merle@imerys.com

Étude réalisée par	
écosphère	**Écosphère Agence Sud-Ouest** 16, avenue de Montesquieu 33700 Mérignac Tél. : 05 56 37 72 23 Fax : 05 56 12 06 87 Courriel : agence.sud-ouest@ecosphere.fr
Coordination générale	Marie DOUARRE
Analyse et rédaction du rapport	Marie DOUARRE
Inventaires de terrain	Marie DOUARRE, Arnaud DA SILVA, Julien BARITEAUD, Laurine ROSE, Margot PLUEN, Lucas PASCHETTO
SIG et cartographie	Chloé RONSEAUX

Contrôle du rapport	
Contrôle réalisé par	Olivier BECKER
Date du contrôle final	10 juin 2024

Historique des modifications	
Versions	Dates
V1	19 juin 2024

Référence du rapport :

Écosphère, 2024. Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et de Condéon (16). Dossier de dérogation à la législation sur les espèces protégées. Étude réalisée pour le compte d'IMERYS. 221 p + annexes.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, hors du cadre des besoins de la présente étude, et faite sans le consentement de l'entreprise auteur est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L.122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal.

SOMMAIRE

INTERVENANTS DU DOSSIER **1**

Sommaire **2**

1 Contexte de la demande de dérogation **9**

2 Présentation du porteur de projet **11**

2.1 Présentation de la société IMERYS Clérac 11

2.2 IMERYS & l'Environnement 15

2.3 IMERYS Clérac & l'Environnement 16

3 Justification de l'intérêt public majeur **19**

3.1 Un peu d'histoire… 19

3.2 Spécificité géologique du Bassin argilier des Charentes 21

3.3 Raisons d'ordre économiques 23

3.4 Conclusion 25

4 Absence d'autres solutions alternatives satisfaisantes **26**

4.1 Méthode de conception du projet 26

4.2 Absence de solutions alternatives 28

4.3 Raisons du choix du site d'Arlot 29

5 Contexte écologique **31**

5.1 Zonages réglementaires et d'inventaire 31

5.1.1 Parc Naturel Régional 31

5.1.2 Sites Natura 2000 31

5.1.3 ZNIEFF de type I et de type II 33

5.1.4 Synthèse des enjeux relatifs aux zonages réglementaires et d'inventaire 35

5.2 Contexte fonctionnel (SRADDET) 38

5.2.1 Principes des schémas-cadres relatifs au contexte écologique 38

5.2.2 Déclinaison locale 39

5.3 Le Schéma de Cohérence territoriale (SCoT) 41

5.4 Plan local d'urbanisme intercommunal 41

6 Méthodologies d'inventaires et d'évaluation des enjeux **43**

6.1 Enquête et recherche bibliographique 43

6.2 Inventaires écologiques 43

6.3 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques 45

7 Diagnostic écologique **46**

7.1 Historique du site 46

7.2 Les habitats 47

7.3 La flore 57

7.3.1 Résultat des consultations des bases de données existantes 57

7.3.2 Diversité floristique globale du site d'étude 57

7.3.3 Espèces végétales à enjeu 58

7.3.4 Espèces végétales exotiques envahissantes 63

7.3.5 Synthèse des enjeux floristiques 64
7.4 La faune 66
7.4.1 Résultat des consultations des bases de données existantes 66
7.4.2 Description des peuplements et des enjeux faunistiques 66
7.4.3 Espèces animales exotiques envahissantes 87
7.4.4 Synthèse des enjeux faunistiques 87
7.5 Fonctionnalités écologiques 100
7.6 Synthèse des enjeux écologiques 101
8 Caractérisation et délimitation des zones humides 105
8.1 Méthodologie 105
8.1.1 Contexte réglementaire 105
8.1.2 Investigations de terrain 106
8.2 Contexte pédomorphologique local 109
8.2.1 Contexte topographique 109
8.2.2 Géologie 111
8.2.3 Pédologie 112
8.2.4 Potentialités de présence de zones humides 113
8.3 Résultats 118
8.3.1 Critère « végétation » 118
8.3.2 Critère « sol » 120
8.3.3 Conclusion sur la délimitation des zones humides 123
8.3.4 Principales fonctionnalités des zones humides impactées 123
9 Analyse des enjeux réglementaires liés aux espèces protégées 127
9.1 Espèces végétales protégées (N=0) 127
9.2 Espèces animales protégées 127
9.2.1 Mammifères (N=18) 127
9.2.2 Oiseaux (N=74) 128
9.2.3 Amphibiens et reptiles (N =12) 128
9.2.4 Insectes (N=2) 129
9.3 Conclusion 129
10 Synthèse du Diagnostic écologique 130
11 Présentation du projet retenu et des mesures d'évitement et de réduction en phase de conception 131
11.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase de conception (analyse des variantes) ... 131
11.2 Caractéristiques du projet retenu 135
11.2.1 Phase d'exploitation 135
11.2.2 Réaménagement du site en fin d'exploitation 139
12 Analyse des impacts et proposition de mesures 142
12.1 Méthode d'analyse des impacts 142
12.1.1 Évaluation des impacts sur les habitats et les espèces à enjeu patrimonial 142
12.1.2 Évaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire 145
12.2 Impacts bruts du projet sur les espèces protégées 147

12.2.1 Généralités sur les impacts bruts d'une création de carrière 147
12.2.2 Impacts bruts sur les habitats 148
12.2.3 Impacts bruts sur la flore protégée 153
12.2.4 Impacts bruts sur la faune protégée 153
12.2.5 Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire 175
12.2.6 Conclusion sur les impacts bruts sur les espèces protégées 180
12.3 Mesures d'évitement et de réduction 181
12.3.1 Mesure d'évitement en phase conception du projet d'exploitation 181
12.3.2 Mesures d'évitement en phase de découverte / défrichement et d'exploitation 181
12.3.3 Mesures de réduction en phase de découverte / défrichement et d'exploitation 181
12.3.4 Mesures en phase de remise en état 189
12.4 Impacts résiduels sur les espèces protégées après mesures d'évitement et de réduction 190
12.5 Mesures compensatoires 197
12.5.1 Préambule 197
12.5.2 Mesures compensatoires prévues dans le cadre du projet 200
12.6 Mesures d'accompagnement 205
12.7 Suivis 206
12.8 Synthèse, coût estimatif et calendrier prévisionnel des mesures et des suivis 209
13 Espèces protégées faisant l'objet d'une demande de dérogation 212
13.1 Synthèse des impacts et mesures sur les espèces protégées 212
13.2 Espèces protégées faisant l'objet d'une demande de dérogation 221
13.2.1 au titre de la destruction des individus 221
13.2.2 au titre de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos 221
ANNEXES 222
14 Annexe 1 : Méthodologie du diagnostic écologique 223
14.1 Enquête et recherches bibliographiques 223
14.2 Inventaires écologiques 223
14.2.1 Inventaires flore et habitats 224
14.2.2 Inventaires faunistiques 225
14.3 Identification et délimitation des zones humides 233
14.3.1 Exploitation des données existantes 233
14.3.2 Investigations de terrain 233
14.4 Evaluation hiérarchisée des enjeux écologiques 240
14.4.1 Généralités 240
14.4.2 Enjeux phytoécologiques des habitats 240
14.4.3 Enjeux floristiques des habitats 241
14.4.4 Enjeux faunistiques 243
14.4.5 Synthèse des enjeux 246
15 Annexe 2 : Liste des espèces végétales recensées et leurs statuts 247
16 Annexe 3 : Liste des espèces animales recensées et leurs statuts 257

17 Annexe 3 : Présentation des parcelles compensatoires et des mesures associées.....271
17.1 Caractéristiques des zones de compensation 271
17.1.1 Localisation et éléments de contexte..... 271
17.1.2 Habitats et espèces présents sur les parcelles de compensation 272
17.2 Mesures envisagées 279
17.2.1 Stratégie foncière 279
17.2.2 Objectifs..... 279
17.2.3 Mesures et modalités d'intervention..... 281
17.2.4 Plus-value attendue..... 284
17.2.5 Diagnostic écologique initial..... 285
17.2.6 Plan de gestion 285
18 Bibliographie 286
19 Textes réglementaires.....289

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation des aires d'étude 10
Figure 2 : Zonages réglementaires 36
Figure 3 : Zonages d'inventaires 37
Figure 4 : SRCE Aquitaine – Composante de la Trame verte et bleue 40
Figure 5 - Extrait du PLUi approuvé (source : CDC 4B Sud Charente) et ZIP (trait violet pointillés blancs) 41
Figure 6 : Localisation des habitats naturels 56
Figure 7 : Localisation des stations d'espèces végétales patrimoniales et/ou protégées 65
Figure 8 : Activité chiroptérologique par heure et par espèces au droit des enregistreurs placés le 09/09/2021 75
Figure 9 : Activité chiroptérologique par heure et par espèces au droit des enregistreurs placés le 14/06/2022 76
Figure 10 : Localisation et habitat des espèces de mammifères terrestres patrimoniales 88
Figure 11 : Localisation des espèces de chiroptères contactées lors des écoutes passives et actives (phase de parturition) 89
Figure 12 : Localisation des espèces de chiroptères contactées lors des écoutes passives et actives (phase de transit) 90
Figure 13 : Potentialités d'accueil des chiroptères (gîtes arboricoles et en bâti) 91
Figure 14 : Fonctionnalités liés aux chiroptères 92
Figure 15 : Localisation des espèces avifaunistiques nicheuses patrimoniales 93
Figure 16 : Habitats des espèces avifaunistiques nicheuses patrimoniales 94
Figure 17 : Localisation et habitats des espèces avifaunistiques migratrices et hivernantes patrimoniales 95
Figure 18 : Localisation et habitats des espèces d'amphibiens patrimoniales 96
Figure 19 : Localisation et habitats des espèces de reptiles patrimoniales 97
Figure 20 : Localisation des espèces d'insectes patrimoniales 98
Figure 21 : Habitats des espèces d'insectes patrimoniales 99
Figure 22 : Synthèse des enjeux écologiques 104
Figure 23 – Démarche de diagnostic d'identification des zones humides 106
Figure 24 - Précipitations enregistrées sur la station de Chepniers (20 km) – (source : InfoClimat) .. 107
Figure 25 - Extrait du fond topographique SCAN25 de l'IGN (Geoportail) 109
Figure 26 – Contexte altimétrique (IGN, RGE Alti 1m) 110
Figure 27 – Extrait de la carte géologique de France au 1/50 000 vecteur harmonisée – feuille n°1440, Charente (BRGM) 111
Figure 28 - Extrait de la carte des sols de France au 1/250 000 (IGCS – GIS Sol & RMT Sols et Territoires) 112
Figure 29 – Zonages relatifs aux zones humides interceptés par la zone d'étude 114

Figure 30 – Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (BRGM) 116
Figure 31 – Indice d'humidité topographique TWI (IGN, RGE Alti 1m) 117
Figure 32 – Photographies de sondages représentatifs des types de sols rencontrés 122
Figure 33 - Délimitation des zones humides 126
Figure 34 - Evolution du périmètre du projet (GEO+) 133
Figure 35 : Enjeux écologiques globaux et projet 134
Figure 36 : Plan de phasage de l'exploitation 138
Figure 37 : Projet de réaménagement 141
Figure 38 : Schéma de la démarche d'évaluation du niveau d'impact brut 143
Figure 39 : Habitats et projet 152
Figure 40 : Avifaune et projet (observations et habitats) 157
NFigure 41 : Mammifères terrestres et projet (observations et habitats) 161
Figure 42 : Chiroptères et projet (observations et habitats) 166
Figure 43 : Amphibiens et projet (observations et habitats) 169
Figure 44 : Reptiles et projet (observations et habitats) 172
NFigure 45 : Entomofaune et projet (observations et habitats) 174
Figure 46 - Signalisation des secteurs sensibles 188
Figure 47 : Localisation des points d'écoutes EPS de l'avifaune 229
Figure 48 : Localisation des pièges-photos utilisés pour les mammifères terrestres 230
Figu re 49 : Localisation des points d'écoutes passifs et actifs pour les chiroptères 231
Figure 50 : Localisation des plaques reptiles 232
Figure 51 - Représentation synthétique des classes d'hydromorphie (GEPPA, 1981) 237
Figure 52 - Echantillonnage réalisé – ZIP en violet, Projet en rouge (source pour le fond : IGN) 239

Tableau 1 : Le réseau Natura 2000 31
Tableau 2 : ZNIEFF de type I 33
Tableau 3 : ZNIEFF de type II 33
Tableau 4 : Dates d'inventaires, groupes étudiés et conditions météorologiques 43
Tableau 5 : Liste et statuts des 15 espèces de chiroptères recensées 68
Tableau 6 : Echelle d'indice d'activité chiroptérologique (Ecosphère) 70
Tableau 7 : Résultats de l'activité chiroptérologique au niveau des points d'écoute « actifs » 71
Tableau 8 : Résultats de l'activité chiroptérologique au niveau des points d'écoute « passifs » 73
Tableau 9 : Liste des 91 espèces d'oiseaux recensées (en gras les espèces patrimoniales) 80
Tableau 10 : Synthèse des enjeux écologiques 101
Tableau 11 - Dates et conditions des interventions 107

Tableau 12 - Ecarts aux normales climatiques mesurés sur la station de Cognac-Châteaubernard (37 km) – (source : InfoClimat) 108
Tableau 13 - UCS concernées par la zone d'étude (sources Geoportail et GIS Sol) 112
Tableau 14 - Données bibliographiques mobilisées pour localiser les zones humides à proximité (<1km) de la zone d'étude 114
Tableau 15 - Critère « végétation », approche « habitats » 118
Tableau 16 - Synthèse des sondages 121
Tableau 17 : Profil fonctionnel vraisemblable à l'état actuel 124
Tableau 18 : Définition des niveaux d'intensité de l'impact négatif 145
Tableau 19 : Définition des niveaux d'impact brut 145
Tableau 20 : Surfaces d'habitats impactées 149
Tableau 21 : Analyse des impacts bruts sur les habitats à enjeu 151
Tableau 22 : Analyse des impacts bruts sur les oiseaux nicheurs au sein de la zone d'étude 153
Tableau 23 : Analyse des impacts bruts sur les mammifères 160
Tableau 24 : Analyse des impacts bruts sur les chauves-souris 162
Tableau 25 : Analyse des impacts bruts sur les amphibiens 167
Tableau 26 : Analyse des impacts bruts sur les reptiles 170
Tableau 27 : Analyse des impacts bruts sur les insectes 173
Tableau 23 : Planning préférentiel des travaux 183
Tableau 24 : Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées et identification des espèces nécessitant une demande de dérogation 213

1 CONTEXTE DE LA DEMANDE DE DÉROGATION

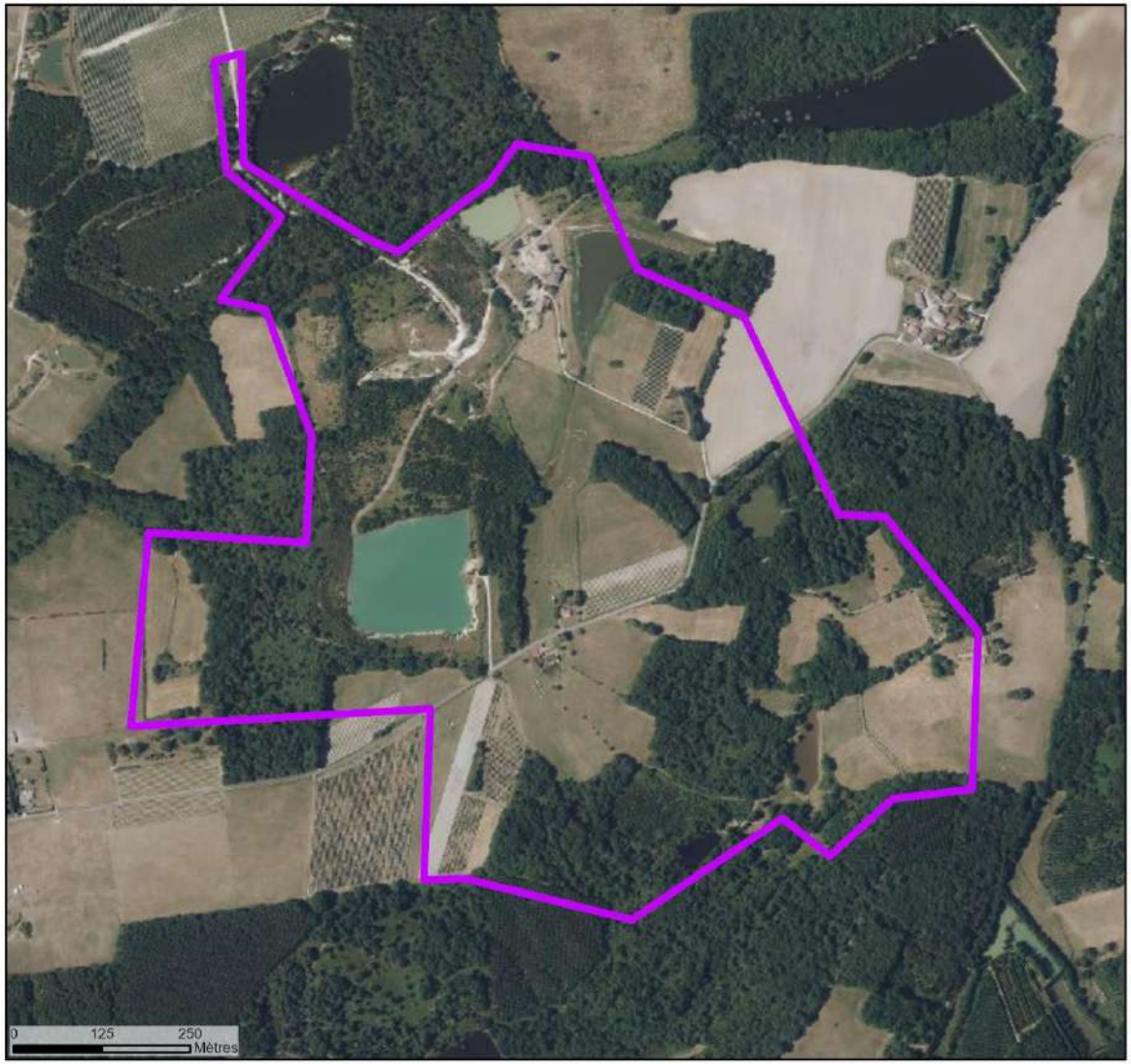
La société IMERYS Clérac souhaite ouvrir une carrière sur le secteur du lieu-dit « Chez Arlot » sur les communes d'Oriolles et de Condéon (16) au sein du bassin argilier des Charentes identifié comme gisement d'intérêt national de par la qualité de ces argiles. Ce projet d'exploitation a pour but de permettre à la société Imerys Clérac de renouveler les réserves d'argile kaolinique afin de pérenniser son activité sur le secteur qui existe depuis près de 115 ans.

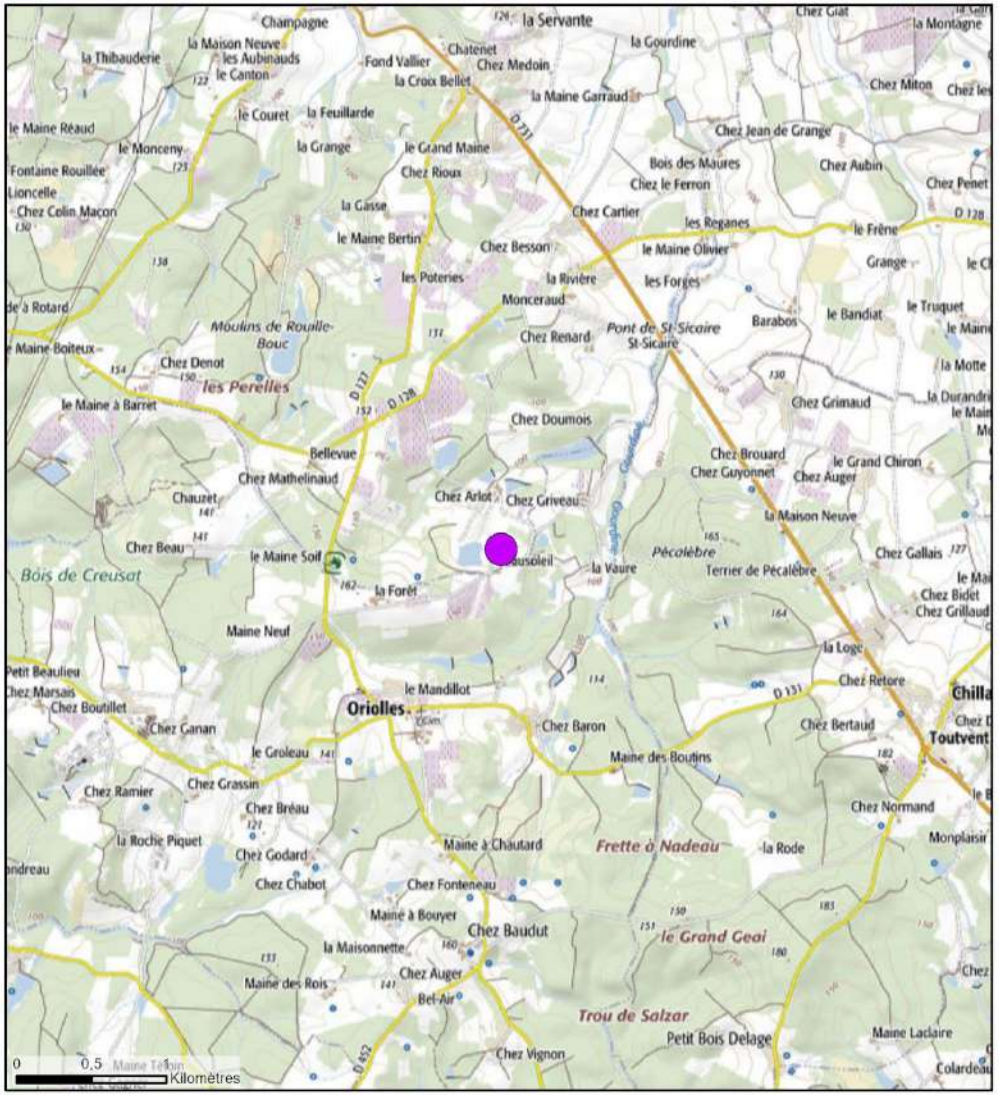
L'emprise administrative sollicitée est d'environ 32 ha pour une emprise d'extraction d'environ 12 ha sur 9 ans auquel s'ajoute 3 ans pour le réaménagemlent écologique de la carrière.

Dans le cadre de ce projet, la société IMERYS sollicite une demande de dérogation à la législation sur les espèces protéges (et leurs habitats) au vu des impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

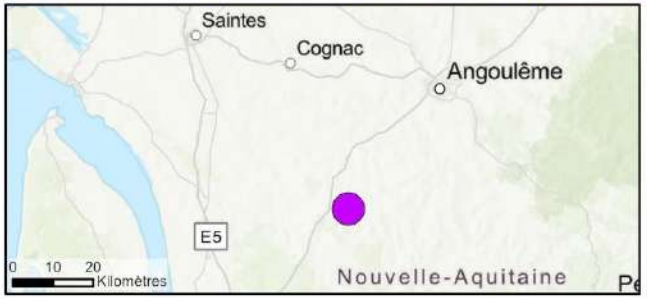
Zone d'étude

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)





ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet



N

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR et Scan 50 - IGN ©
World Topographic Map - ESRI ©

2 PRÉSENTATION DU PORTEUR DE PROJET

2.1 PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ IMERYS CLÉRAC

Spécialiste de l'exploitation, de la transformation et de la commercialisation des minéraux argileux, AGS naît en 1969 de la fusion d'ARGIREC, de GRANGER et de SOGDAR. L'expérience cumulée de ces trois entreprises familiales, dont l'activité remontait au début du siècle dernier, est unique. Le regroupement de leur potentiel leur permettra de faire face aux défis à relever en cette fin du XXe siècle.

Dès 1982, le biogaz (issu de la décomposition de la matière organique dans l'ISDND voisine) est utilisé à Clérac comme combustible à échelle industrielle, décarbonant la cuisson des argiles. Ce procédé est toujours utilisé aujourd'hui, complété par des déchets de bois et des CSR (combustibles solides de récupération).

En 2006, AGS devient filiale d'Imerys au sein de la branche Céramiques, Réfractaires, Abrasifs & Filtration. L'entreprise fait désormais partie du nouveau secteur d'activités Imerys RAC (Refractaires, Abrasifs et Construction) sous le nom d'Imerys Clérac. Aujourd'hui, le groupe Imerys exerce ses activités dans plus de 40 pays avec une présence commerciale dans 133 pays. Il emploie environ 14 000 collaborateurs à travers le monde.

Leader européen de la production d'argiles calcinées, Imerys Clérac est un acteur industriel majeur dans le domaine des argiles kaoliniques, tant par la qualité des gisements qu'elle exploite que par son savoir-faire en matière de transformation.

L'usine de transformation d'Imerys est située à Clérac (17). C'est dans cette usine que les matériaux extraits sont transformés (déchiquetage, calcination, séchage, broyage) afin de fournir différents mélanges d'argiles calcinées destinées aux marchés des céramiques et des matériaux réfractaires.

Usine de transformation d'argile de Clérac

Cette usine, qui occupe environ 30 hectares, est composée des ateliers suivants :

- ✓ Broyage de l'argile : Les unités de broyage, d'une capacité annuelle totale de 150 000 tonnes, permettent de réaliser un broyage-séchage et une sélection des argiles en deux granulométries principales : 20 et 100 microns. Une partie de ces produits fins, obtenus par sélection dynamique, est utilisée pour la fabrication des chamottes épurées ;
- ✓ Calcination : Un four et un four flash, d'une capacité totale de 120 000 tonnes, produisent en continu les différentes qualités de chamottes. La calcination basée sur la bioénergie permet d'obtenir des températures pouvant atteindre 1 400° C. ;

Opérateur en surveillance des fours

- ✓ Broyage de la chamotte : Les installations ont une capacité annuelle de 100 000 tonnes. IMERYS Clérac propose une très large gamme de chamottes broyées aux granulométries reconstituées, en fonction des exigences du client. La reconstitution des courbes granulométriques par mélange des différentes coupures, obtenues par criblage et tamisage, est une garantie de régularité et de reproductibilité de tels produits. Les chamottes broyées sont déferrisées par de puissants aimants permanents à Terres Rares.

Chamotte broyée

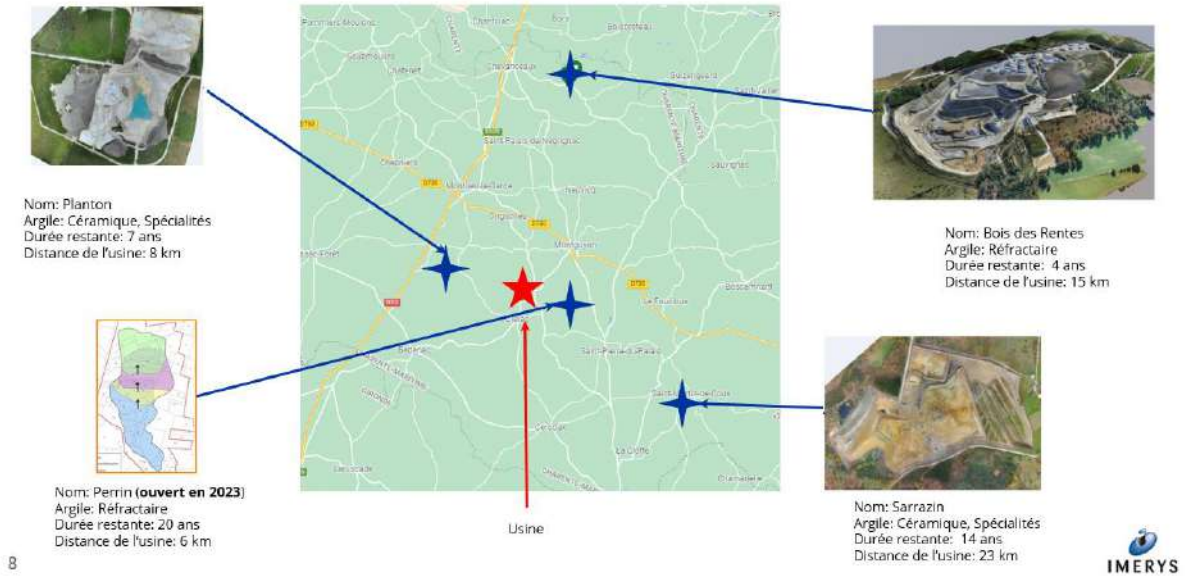
Imerys Clérac emploie actuellement un effectif de 135 salariés en comptabilisant les équipes de prospection, d'extraction, de l'usine de traitement, des services de maintenance et des services administratifs.

La société Imerys Clérac possède à l'heure actuelle 4 carrières régulièrement autorisées au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, toutes situées dans le département de la Charente-Maritime (17) :

- ✓ La carrière de Sarrazin sur la commune de Saint-Martin-de-Coux ;
- ✓ La carrière de Bois des Rentes sur la commune de Chevanceaux ;

- ✓ La carrière du Planton sur la commune de Montlieu-la-Garde ;
- ✓ La carrière de Perrin sur la commune de Clérac.

Localisation des carrières



Ces gisements présentent le plus souvent des caractéristiques spécifiques en termes de qualité, avec une quantité globale moyenne d'argile extraite de 250 000 tonnes par an (production moyenne annuelle de 30 000 à 100 000 tonnes par site).

L'entreprise peut proposer, grâce à son savoir-faire et à la qualité des argiles qu'elle exploite, une gamme de plus de 50 produits, sous forme d'argiles déchiquetées, d'argiles séchées broyées, d'argiles calcinées (métakaolin), de chamottes et de chamottes broyées, pour les principales applications suivantes :

- ✓ L'industrie primaire comme la sidérurgie, la métallurgie, la cimenterie, l'industrie du verre et de la céramique ;
- ✓ L'industrie de l'énergie comme la pétrochimie ou la production d'énergie par la biomasse, les piles à combustibles, les réacteurs nucléaires ;
- ✓ L'industrie automobile ;
- ✓ L'aéronautique et l'armement pour les moteurs de propulsions et les revêtements extérieurs d'engins ;
- ✓ Les industries de la fonderie de précision et des supports de cuisson ;
- ✓ L'industrie chimique (biotechnologie, élastomère, plastique, colles et adhésifs) ;
- ✓ Les industries des matériaux de construction ;
- ✓ Les industries d'alimentation animale ;
- ✓ La fabrication d'engrais ;
- ✓ La filtration.

Par grands types de produits, on note la proportion suivante :

Imerys Clérac réalise un chiffre d'affaires annuel de l'ordre de 40 M€. Les ventes annuelles sont de près de 200 000 tonnes (pour 250 000 tonnes extraites) pour plus de 500 clients.

2.2 IMERYS & L'ENVIRONNEMENT

L'engagement en matière de développement durable est une priorité chez IMERYS, non seulement parce que cela nous paraît juste, mais aussi parce que cet engagement est essentiel à notre croissance et à notre transformation.

Nous respectons le monde dans lequel nous opérons, et nous avons un rôle à jouer dans la société, des obligations envers les pays dans lesquels nous exerçons nos activités et envers les communautés proches de nos sites et le devoir d'agir en tant qu'acteur responsable. Ainsi, notre engagement à être une entreprise socialement responsable sous-tend toutes nos actions, de même que nos relations avec les clients, employés, fournisseurs, gouvernements et actionnaires.

Nous avons conscience de la nécessité d'agir rapidement pour apporter des solutions aux défis environnementaux et sociétaux auxquels le monde est confronté. Nous sommes déjà engagés dans la réalisation de cette ambition, avec des objectifs clairs et mesurables, à travers notre programme baptisé SustainAgility™.

SustainAgility™ vise à préserver l'avenir de notre entreprise, de nos employés, des communautés auprès desquelles nous opérons et du monde dans lequel nous vivons. Il s'agit d'intégrer le concept de développement durable dans tous les aspects de notre entreprise, des décisions quotidiennes à notre stratégie à long terme.

2.3 IMERYS CLÉRAC & L'ENVIRONNEMENT

Pour limiter l'impact de ses exploitations sur l'environnement naturel et humain, Imerys met en œuvre des actions concrètes et réalise un suivi environnemental strict de ses carrières.
L'exploitation d'argile à Clérac se trouve dans une région forestière française appelée La Double Saintongeaise qui abrite une biodiversité importante, dont certaines espèces protégées (oiseaux, papillons, tortues, chauves-souris...)

Une grande partie du travail de l'équipe de Clérac est réalisée avec le soutien d'associations environnementales locales connues et reconnues : Nature Environnement (17), Charente Nature et le Conservatoire d'Espaces Naturels de Nouvelle Aquitaine.

À ce propos, une convention de partenariat a été signée entre le CEN-NA et IMERYS Clérac en novembre 2023, pour une durée initiale de 5 ans. Elle permet à IMERYS Clérac de bénéficier des compétences du CEN-NA, de son expertise, de conseils techniques, environnementaux et paysagers, à assurer la mise en œuvre des mesures compensatoires, et plus largement à accompagner IMERYS Clérac dans sa démarche environnementale avec ses partenaires et les parties prenantes.

La prise en compte de la biodiversité a lieu tout au long de la vie des carrières et notamment durant les réaménagements qui sont modelés pour créer des habitats favorables afin d'accueillir des espèces particulièrement rares (Guêpier d'Europe, Hirondelle de rivage, Cistude d'Europe, Odonates, Batraciens, …).

Guêpiers d'Europe

Aujourd'hui, Imerys et ses partenaires associatifs travaillent à développer et protéger la biodiversité sur plus d'une centaine d'hectares d'espaces naturels au cœur du territoire de la Double Saintongeaise et cela depuis plus de 20 ans.

Les travaux de génie écologique mis en place permettent de restaurer des habitats naturels dégradés et ainsi offrir des habitats favorables (par exemple des zones humides) à certaines espèces particulièrement sensibles.

Il s'agit également de mieux connaître cette biodiversité : Ainsi, IMERYS Clérac s'appuie sur les compétences de naturalistes pour étudier et recenser les différentes espèces, faune et flore, qui viennent se développer et prospérer sur ces espaces naturels restaurés qui resteront ainsi protégés de nombreuses années.

La prise en compte des anciennes carrières de Touvérac (exploitées par AGS et suivies par le CEN-NA et Charente Nature), dans le cadre d'un projet d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) de 280 ha, est une preuve du bienfondé de notre démarche et de la qualité environnementale de nos réaménagements. Ceci constitue une fierté et un encouragement fort pour nos équipes.

Le site de Clérac bénéficie également de l'expertise scientifique du Muséum National d'Histoire Naturelle de France depuis 2019, pour surveiller l'impact des activités minières sur la population d'oiseaux locaux.

Quatre événements de capture et de lâcher des oiseaux sont mis en place chaque année, des experts du Musée attrapent les oiseaux en toute sécurité dans des filets et les baguent - en attachant des étiquettes qui permettent de les surveiller pendant des mois et des années pour voir quel impact, le cas échéant, a pu avoir sur eux l'activité du site.

Ce projet volontaire aide le site à montrer aux parties prenantes que l'exploitation extractive et la biodiversité ne sont pas incompatibles et continueront d'alimenter son plan d'amélioration.

Notons aussi que IMERYS Clérac a adhéré à la Charte Environnement des Industries de Carrières et que l'ensemble des sites sont ainsi suivis, notamment dans la maîtrise des impacts environnementaux. Le Référentiel de Progrès Environnemental de la Charte définit un ensemble de bonnes pratiques que l'entreprise s'est engagée à mettre en œuvre pour respecter au mieux le cadre de vie des riverains et les écosystèmes.

D'autre part, elle a mis en place plusieurs conventions avec des associations locales ou régionales pour la mise en valeur des espaces naturels créés par ces anciens sites mais aussi la gestion et le suivi de ses sites compensatoires.

De plus, la société a développé une stratégie territoriale en faveur de la biodiversité, l'idée étant d'étendre la séquence ERC à l'ensemble de ses activités sur son territoire d'action (dès la phase prospective et en phase d'exploitation des carrières).

Cette stratégie vise également à rassembler un ensemble d'acteurs locaux, industriels, associatifs et institutionnels dans cette logique commune. L'accent étant mis sur la cohérence des mesures de compensations dans l'objectif de les coordonner au sein d'un même périmètre formant une continuité écologique afin de gagner en efficacité et de reconstituer un réel réservoir de biodiversité au sein du territoire.

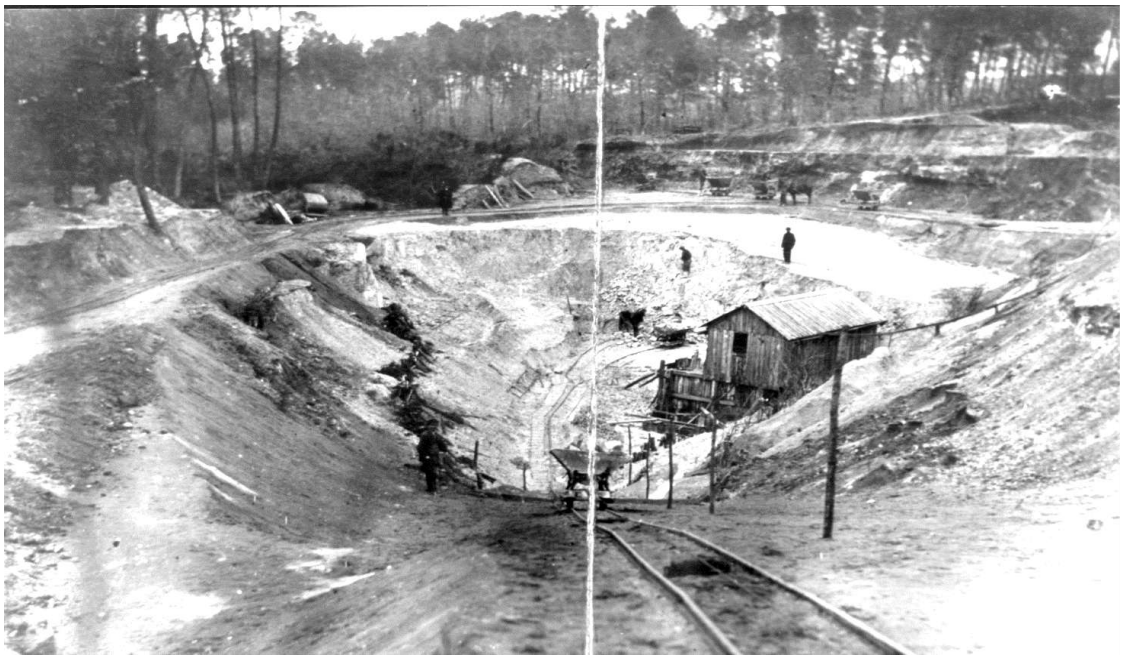
La société travaille dans cette même optique sur un projet de site compensatoire pilote (30 à 60 ha) où les travaux de génie écologique visant à améliorer la diversité d'habitats et la biodiversité d'un site dégradé pourrait avoir lieu en amont de futurs impacts. Ces sujets sont développés en étroite collaboration avec les partenaires d'IMERYS CLÉRAC que sont les antennes locales de l'association Nature Environnement 17, le Conservatoire d'Espace Naturel de Nouvelle Aquitaine mais également ses partenaires du Muséum d'Histoire Naturelle ainsi que les services de l'Etat et l'OFB.

3 JUSTIFICATION DE L'INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR

3.1 UN PEU D'HISTOIRE…

Les argiles kaoliniques du bassin argilier des Charentes, également appelées « Terres blanches » par les anciens, sont connues et reconnues depuis l'Antiquité pour leur qualité exceptionnelle, comme en témoignent les nombreuses pièces en céramique du Néolithique mises au jour lors de fouilles archéologiques sur des sites parfois très éloignés.

L'essor industriel du début du XXème siècle a permis de développer les cadences et a soutenu l'économie locale à grande échelle.

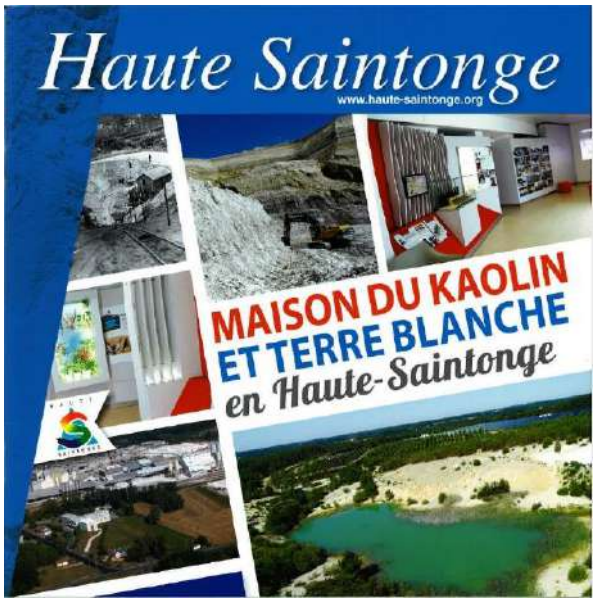


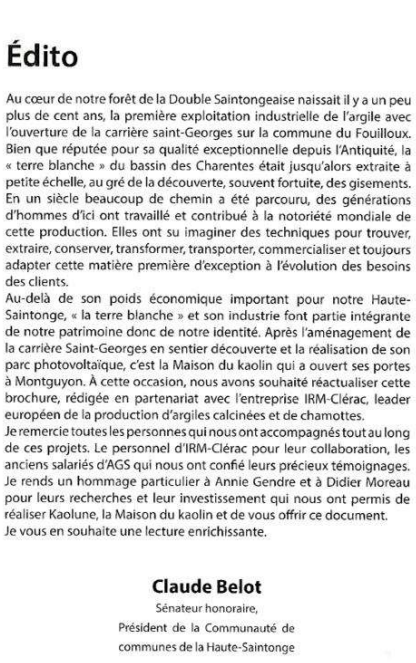
Exemple d'exploitation des « Terres Blanches » au siècle dernier

À titre d'exemple, les faïenceries Vieillard de Bordeaux (1200 personnes) exploitaient des argiles de Clérac. Elles étaient mises en tonneaux, transportées à Guîtres et chargées sur des péniches jusqu'au port de la lune.

Ainsi, l'exploitation de ces « Terres Blanches » fait partie intégrante du Patrimoine industriel et culturel local, et de très nombreuses familles ont eu et ont encore, de près ou de loin, un lien avec ce matériau.

Par ailleurs, ce Patrimoine est reconnu de manière positive par les Communautés de Communes concernées, comme en témoignent les publications suivantes :





Édito

Au cœur de notre forêt de la Double Saintongeaise naissait il y a un peu plus de cent ans, la première exploitation industrielle de l'argile avec l'ouverture de la carrière saint-Georges sur la commune du Fouilloux. Bien que réputée pour sa qualité exceptionnelle depuis l'Antiquité, la « terre blanche » du bassin des Charentes était jusqu'alors extraite à petite échelle, au gré de la découverte, souvent fortuite, des gisements. En un siècle beaucoup de chemin a été parcouru, des générations d'hommes d'ici ont travaillé et contribué à la notoriété mondiale de cette production. Elles ont su imaginer des techniques pour trouver, extraire, conserver, transformer, transporter, commercialiser et toujours adapter cette matière première d'exception à l'évolution des besoins des clients.

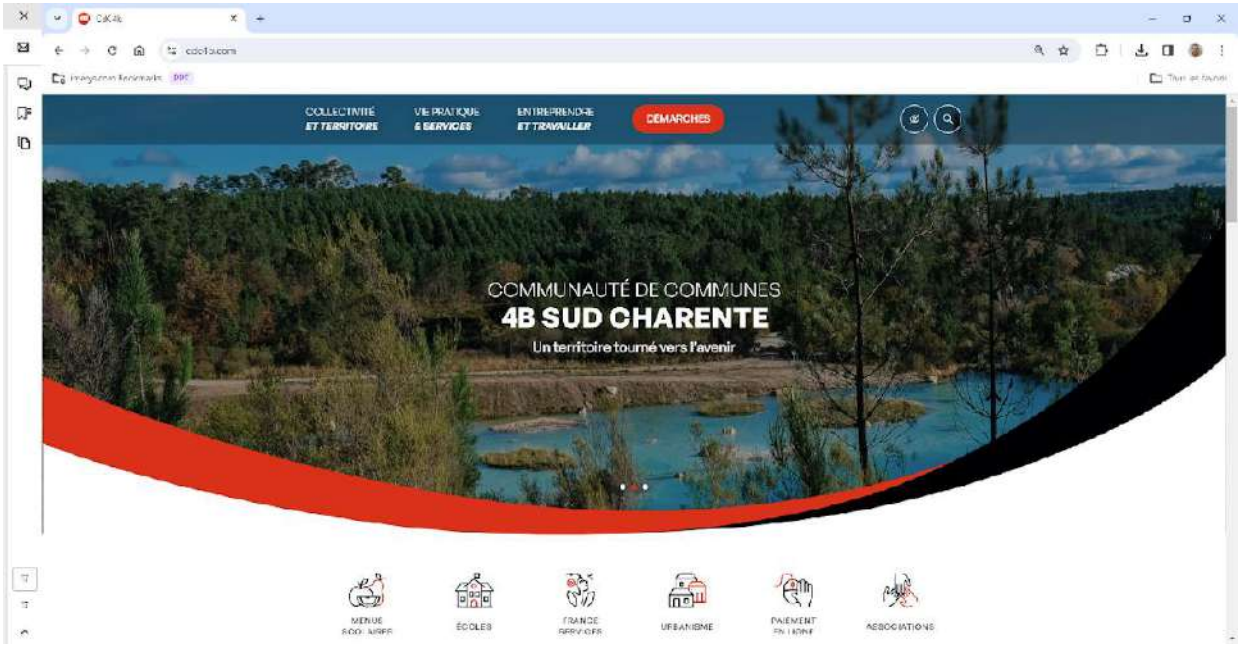
Au-delà de son poids économique important pour notre Haute-Saintonge, « la terre blanche » et son industrie font partie intégrante de notre patrimoine donc de notre identité. Après l'aménagement de la carrière Saint-Georges en sentier découverte et la réalisation de son parc photovoltaïque, c'est la Maison du kaolin qui a ouvert ses portes à Montguyon. À cette occasion, nous avons souhaité réactualiser cette brochure, rédigée en partenariat avec l'entreprise IRM-Clérac, leader européen de la production d'argiles calcinées et de chamottes.

Je remercie toutes les personnes qui nous ont accompagnés tout au long de ces projets. Le personnel d'IRM-Clérac pour leur collaboration, les anciens salariés d'AGS qui nous ont confié leurs précieux témoignages. Je rends un hommage particulier à Annie Gendre et à Didier Moreau pour leurs recherches et leur investissement qui nous ont permis de réaliser Kaolune, la Maison du kaolin et de vous offrir ce document.

Je vous en souhaite une lecture enrichissante.

Claude Belot
Sénateur honoraire,
Président de la Communauté de communes de la Haute-Saintonge

Extrait du livret de présentation de l'activité extractive du Kaolin, réalisé par le Département de Charente-Maritime et la Communauté de Communes de Haute-Saintonge (juin 2022)



Page d'accueil du nouveau site Internet de la Communauté de Communes des 4B Sud Charente, montrant une ancienne carrière d'argile kaolinique réaménagée (mars 2024)

3.2 SPÉCIFICITÉ GÉOLOGIQUE DU BASSIN ARGILIER DES CHARENTES

Située aux limites des départements de la Charente-Maritime, de la Charente et de la Gironde, la partie nord du Bassin aquitain est connue pour ses ressources en argiles kaoliniques historiquement appelées Terres Blanches, qui sont propres aux utilisations industrielles les plus variées.

L'origine de ces dépôts argileux remonte à l'Éocène, soit il y a plus de 56 millions d'années, période durant laquelle plusieurs facteurs ont permis leur mise en place :

- ✓ la présence d'une zone deltaïque ;
- ✓ la prédominance d'un climat tropical ;
- ✓ l'existence de reliefs structuraux associés au substratum calcaire.

Les gisements exploités par IMERYS Clérac sont de deux natures :

- ✓ au nord du bassin argilier des Charentes, il s'agit de gisements étroitement liés à la topographie du calcaire, très étroits et chenalisés avec une sédimentation stratiforme et une forte teneur en Alumine ;
- ✓ au sud, les gisements sont plus tardifs : ils sont constitués de lentilles argileuses beaucoup plus continues et présentent une teneur plus faible en Alumine.

La qualité des argiles du gisement d'Arlot est extrêmement rare au niveau national car elle répond aux critères suivants :

- ✓ Faible teneur en Silice libre ;
- ✓ Haute teneur en Alumine ;
- ✓ Couleur blanc crème à la cuisson ;

- ✓ Bonne aptitude au coulage ;
- ✓ Faible teneur en matières organiques.

La rareté de ces gisements du bassin argilier des Charentes (600 km²) est reconnue au niveau de plusieurs documents de planification nationaux ou régionaux :

- ✓ **La Stratégie Nationale de gestion durable des matériaux et substances de carrières** vise à une autosuffisance de la France, dans le respect des équilibres environnementaux, sociaux et économiques, en droite ligne des directives européennes.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement

Ministère de l'industrie, de l'énergie et de l'économie numérique

Stratégie nationale pour la gestion durable des granulats terrestres et marins et des matériaux et substances de carrières

Mars 2012

Les ressources et la filière

La France possède des ressources géologiques très importantes et de qualité. Une part très importante est exploitée pour la production de granulats (ressources de l'ordre de plusieurs milliards de tonnes sur le continent ou en granulats marins) mais aussi pour la fabrication de matériaux de construction destinés aux secteurs du Bâtiment et des Travaux Publics (ciment, béton, plâtre, chaux, verre, pierre…).

La production totale de granulats s'établit à 365 Mt en 2010, dont 2 % de granulats marins et 6 % de granulats de recyclage. Les granulats marins (environ 6 Mt), sont principalement utilisés par la filière de la construction et dans les travaux d'aménagement contre l'érosion côtière (rechargement de plages), mais également employés dans la filière agricole. Les granulats élaborés sur des plates-formes de traitement à partir des matériaux de démolition issus de la déconstruction et de sous-produits industriels représentent actuellement environ 23 Mt[1].

Par ailleurs, il convient de rappeler que le sous-sol du territoire national contient des gisements de « minéraux industriels » exceptionnels en quantité comme en qualité, dont l'exploitation constitue même pour certains de véritables particularités régionales : argiles réfractaires de Provins et de Charente, silice de Fontainebleau, kaolin ou andalousite de Bretagne… Ces substances, indispensables à certaines chaînes de valeur ajoutée dans les métiers de la céramique, du verre, de l'automobile et de la plasturgie, ont un rôle essentiel dans notre économie. Enfin, le secteur de la roche ornementale et de construction, durement touché par la concurrence étrangère (Espagne, Chine, Kazakhstan…) doit pouvoir notamment s'assurer de la pérennité de ses exploitations afin de pouvoir faire face à ses difficultés.

La mise en place d'une stratégie nationale pour la gestion durable des granulats terrestres et marins et des matériaux et substances de carrières a pour objectif **d'assurer l'approvisionnement durable des territoires en matériaux, dans une perspective de maintien de l'autosuffisance de la France, tout en s'inscrivant dans le respect des trois grands piliers du développement durable : environnemental, social et économique. Les politiques publiques d'aménagement devront prendre en compte cette stratégie nationale aux échelles pertinentes.**

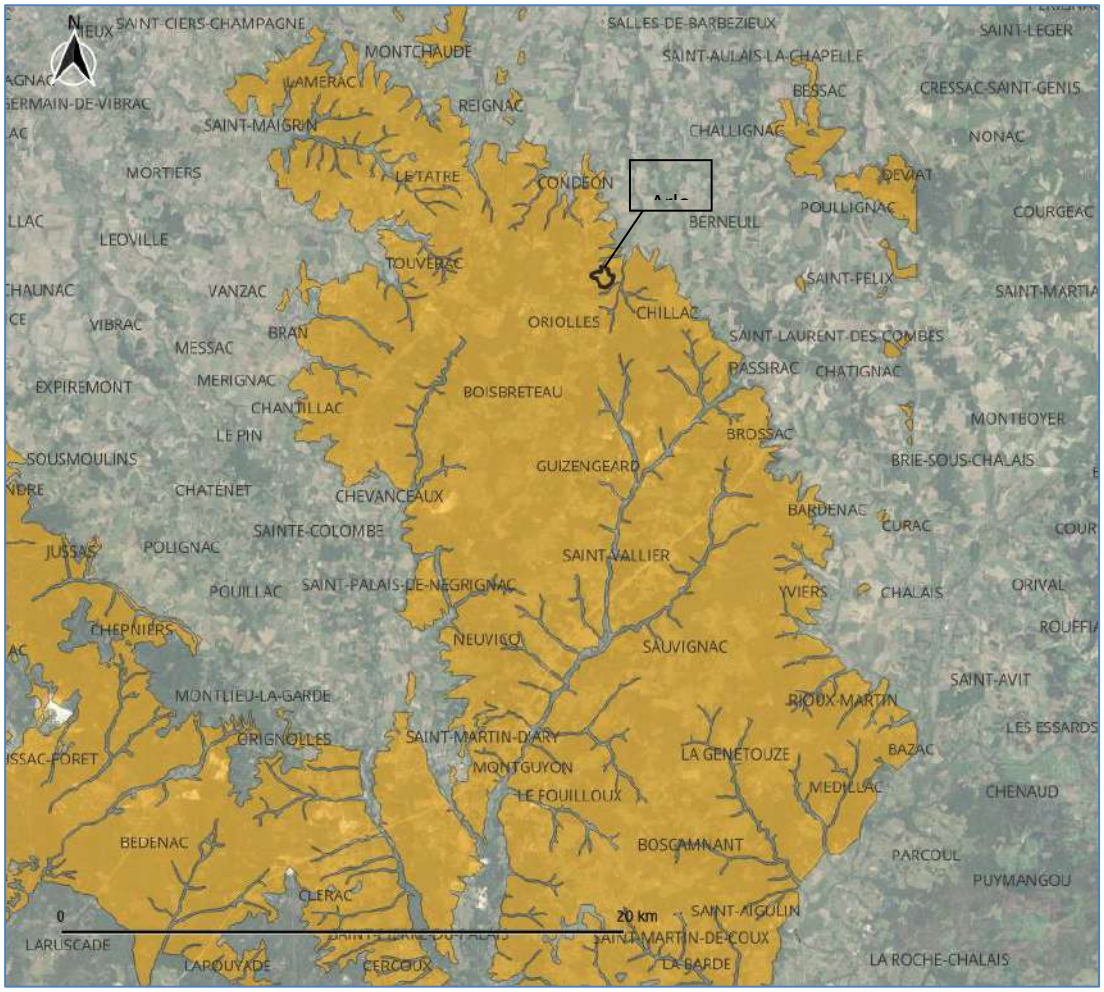
Dans ce document, édité conjointement par les Ministères de l'Écologie et de l'Industrie, le Bassin argilier des Charentes est identifié comme un gisement exceptionnel.

IMERYS Clérac est la dernière Entreprise à exploiter les gisements d'argile du Bassin des Charentes.

- ✓ Les Schémas des Carrières

Le bassin argilier des Charentes sera identifié comme GIN (gisement d'intérêt national) par le Schéma Régional des carrières de Nouvelle-Aquitaine en cours de finalisation et également dans le Schéma départemental des carrières de Charente applicable aujourd'hui.

Le projet d'Arlot est localisé dans la partie Nord de ce bassin, comme le montre la carte ci-dessous.



Localisation du projet dans le bassin argilier des Charentes

Par ailleurs, ce type de gisement est exceptionnel en Europe puisque seuls deux gisements d'argile kaolinique de cette qualité réfractaire sont exploités par Imerys : l'un en France et l'autre en Ukraine, dans une zone impactée par les conflits en cours.

Les argiles kaoliniques extraites ont donc un rôle majeur dans l'économie et l'industrie du fait de la rareté des gisements au niveau national et européen. Il s'avère donc impératif de pouvoir poursuivre cette activité localement.

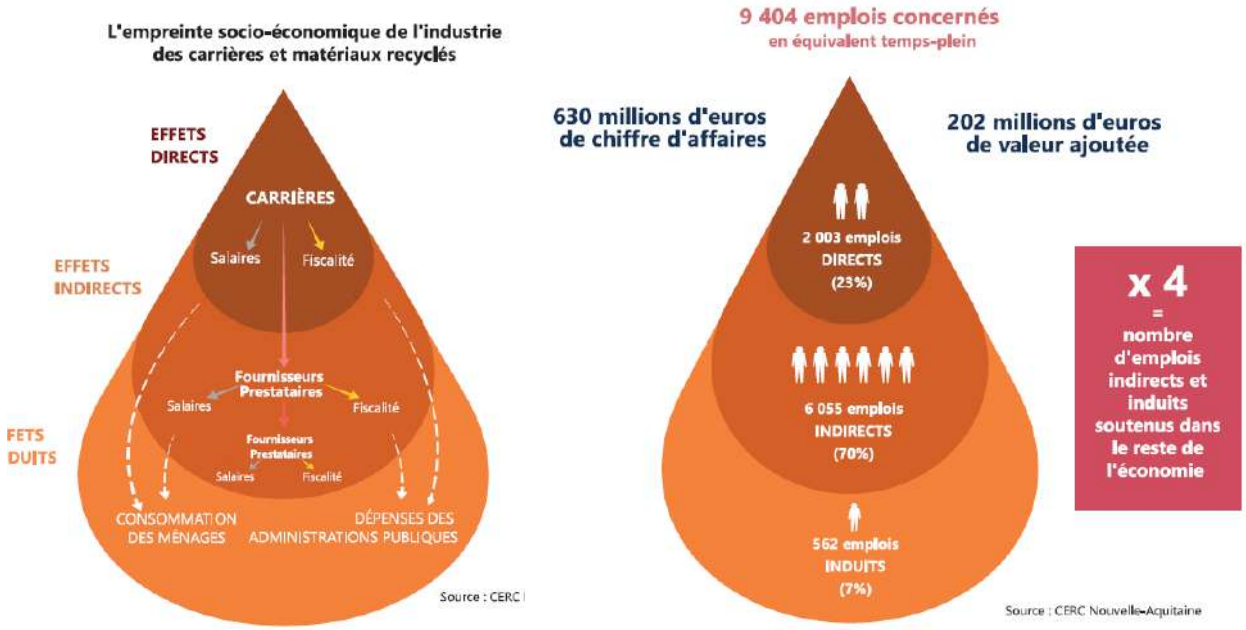
3.3 RAISONS D'ORDRE ÉCONOMIQUES

L'argile présente sur le site de Arlot est indispensable au bon fonctionnement de l'usine de Clérac et au maintien de la production.

Imerys Clérac emploie actuellement un effectif de 135 salariés en comptabilisant les équipes de prospection, d'extraction, de l'usine de traitement, des services de maintenance et des services administratifs.

L'étude socioéconomique de la CERC (Cellule Économique Régionale de la Construction), réalisée en 2019 sous l'égide de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et de la région Nouvelle-Aquitaine, montre que pour un emploi direct dans le domaine de l'industrie extractive, quatre emplois indirects et induits sont

générés (sous-traitants, transporteurs, chaudronniers, électriciens, paysagistes, bureaux d'études et de contrôles, commerces locaux, …).



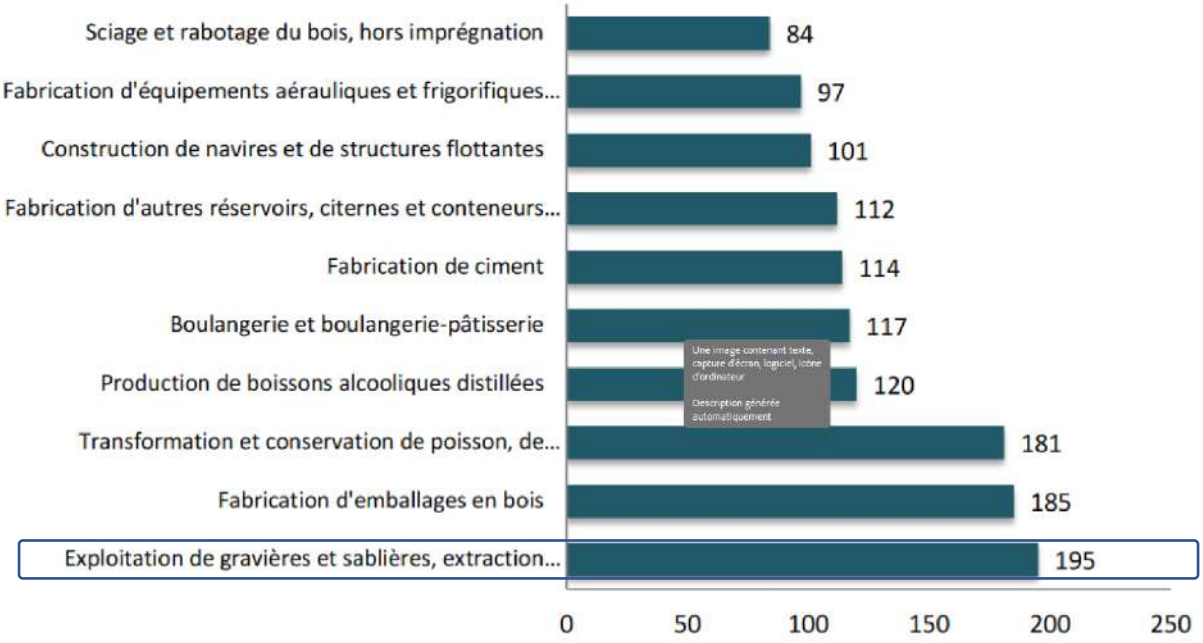
Ainsi, IMERYS Clérac génère au total près de 700 emplois locaux et majoritairement ruraux, et non délocalisables si l'on considère qu'ils sont liés à l'usine d'une part, et surtout à la rareté des gisements d'argile d'autre part. IMERYS Clérac est ainsi l'un des principaux employeurs industriels de cette aire géographique.

Rappelons que la commune de Clérac est localisée dans un territoire rural, avec une hausse du chômage de près de 2 points depuis 10 ans. L'activité agricole étant en fort déclin sur le secteur depuis plusieurs années, IMERYS Clérac représente le premier pourvoyeur d'emploi du secteur, notamment auprès des jeunes. **Il est indéniable que le maintien de l'activité industrielle d'IMERYS Clérac est primordiale pour l'économie de ce secteur géographique.**

Le tableau et le graphique ci-dessous présentent certains indicateurs économiques du secteur.

Données INSEE 2013	CC Haute Saintonge	Clérac	France	Charente-Maritime
Taux de pauvreté	17 %	Non connu	14 %	13,5%
Médiane des revenus en euros	20 248 (*)	17 045	20 000	19 631
Taux de chômage des 15 à 64 ans	9,5 % (*)	13,1 % (11,1 % en 2008)	13,6 %	10,4 % (*)
Part dans l'économie :				
Agriculture	15 % (*)	14,1 %	6,3 %	6 % (*)
Industrie	12,3 % (*)	7,8 %	5,3 %	10,3 % (*)
Construction	9,4 % (*)	14,1 %	10,1 %	8,4 % (*)
Commerce et transport	33,2 % (*)	57,8 %	64,8 %	41,8 % (*)
Administration, enseignement	33,1% (*)	6,3 %	13,5 %	33,5% (*)

Indicateurs économiques sur le territoire de SCoT de la Haute Saintonge
(Source : SCoT de Haute Saintonge)



Les 10 principales activités industrielles en termes d'emplois salariés sur le territoire du SCoT de Haute Saintonge (Source : ACOSS 2015)

Il apparaît donc essentiel pour ce territoire de conserver les structures industrielles permettant de maintenir l'emploi et l'économie locale.

À contrario, des centaines de familles seraient impactées de manière directe ou indirecte par l'arrêt des activités d'Imerys dans le secteur de Clérac.

3.4 CONCLUSION

Le choix du site repose donc sur un ensemble complexe de critères justifiant les raisons impératives d'intérêt public majeur du projet :

- ✓ Bassin argilier des Charentes reconnu par l'État comme exceptionnel et d'importance nationale ;
- ✓ Présence d'environ 585 000 tonnes d'argiles kaolinique ayant des caractéristiques physico-chimiques réfractaires rares et essentielles à l'approvisionnement de l'usine IMERYS Clérac sur une dizaine d'années ;
- ✓ Maintien de la production industrielle et de l'approvisionnement des clients nationaux et européens par les produits réfractaires issus de la transformation des argiles à l'usine de Clérac ;
- ✓ Maintien d'une l'activité économique historique bien intégrée dans son territoire et de près de 700 emplois (activité de la carrière, transport des matériaux bruts, transformation sur l'usine de Clérac, sous-traitants divers).

Le projet présenté n'a pas pour objectif d'augmenter la production de l'usine de transformation, mais bien de disposer de suffisamment d'argile de qualité réfractaire spécifique et indispensable pour pérenniser l'activité industrielle, ne pas arrêter les fours et continuer à fournir les clients.

4 ABSENCE D'AUTRES SOLUTIONS ALTERNATIVES SATISFAISANTES

4.1 MÉTHODE DE CONCEPTION DU PROJET

De manière générale, la définition et le dimensionnement d'un projet est la résultante de la prise en compte complexe des obligations réglementaires et du meilleur compromis entre les critères suivants (liste non exhaustive) :

La réglementation en vigueur, et notamment :

- ✓ La réglementation spécifique aux carrières (Arrêté ministériel du 22/09/11994 modifié, …) ;
- ✓ Le Code de l'Environnement ;
- ✓ Le Code Forestier ;
- ✓ Le Code Rural ;
- ✓ Le Code de l'Urbanisme ;
- ✓ Le Code du Patrimoine ;
- ✓ Le Code de la Voirie routière … ;

Les schémas et plans existants :

- ✓ Schéma Régional des Carrières (SRC) Nouvelle Aquitaine en cours de finalisation ;
- ✓ Schéma Départemental des Carrières (SDC) Charente ;
- ✓ SRADDET Nouvelle Aquitaine ;
- ✓ SDAGE Adour-Garonne ;
- ✓ SAGE Charente ;
- ✓ SCoT (pas de SCoT concerné par le projet) ;
- ✓ PLUi de la communauté de communes 4B Sud Charente …

Les servitudes locales :

- ✓ Captages AEP et périmètres de protection associés ;
- ✓ EBC ;
- ✓ ERV ;
- ✓ PPRi, PPRif, PPRt, PPRbe… ;
- ✓ Réseaux : oléoducs (I1), gazoduc (I3) et lignes électriques à Haute Tension (I4) ;
- ✓ Radioélectriques et aéronautiques, civiles et militaires (PT1, PT2, PT3, T5) ;
- ✓ Alignement (EL7) ;
- ✓ Halage et marchepied (EL3) …

Les éléments paysagers et culturels remarquables :

- ✓ PPMH inscrits ou classés ;
- ✓ Sites inscrits ou classés ;
- ✓ AVAP (ex. ZPPAUP) ;
- ✓ Paysage traditionnel local (forêt, bocage, prairie, cultures, montagne, littoral, …) ;
- ✓ Archéologie (ZZPA, base de données, indices visuels) ;
- ✓ AOC, AOP, IGP ;
- ✓ Chemins de randonnée inscrits au PDIPR …

Les inventaires des milieux naturels remarquables, d'espèces patrimoniales et/ou protégées :

- ✓ Réserve de Biosphère ;
- ✓ ZNIEFF type I et type II ;
- ✓ Natura 2000 (ZPS et ZSC) ;
- ✓ Sites en gestion par le conservatoire des espaces naturels ;
- ✓ Trames vertes et bleues ;
- ✓ Zones humides ;
- ✓ Les inventaires de la faune, de la flore, des milieux naturels et des équilibres écologiques réalisés dans l'aire d'étude, sur tous les taxons et couvrant les quatre saisons…

Les engagements spécifiques locaux empêchant le développement d'un projet sur de longues périodes :

- ✓ Obligation Réelle Environnementale (ORE) ;
- ✓ Terrains de mesures compensatoires écologiques ;
- ✓ Boisements compensateurs réalisés au titre de l'article L.341-6 du Code Forestier …

Les critères géologiques :

- ✓ Quantitatifs : profondeur, puissance et forme du gisement ;
- ✓ Qualitatifs : existence d'un gisement de qualité réfractaire valorisable, absence de minéraux potentiellement dangereux pour la santé et/ou à l'environnement (sables noirs, radon, amiante, …).

Les contraintes hydrauliques naturelles :

- ✓ Création de plan d'eau ;
- ✓ Gestion quantitative et qualitative des eaux souterraines et pluviales.

Les contraintes d'exploitation et l'équilibre économique du projet :

- ✓ Nature et volumes des stériles d'exploitation ;
- ✓ Surface exploitée ;
- ✓ Stabilité des zones d'extraction et de remblais ;
- ✓ Conditions d'évacuation des matériaux ;
- ✓ Conditions de remise en état du site …

Les perspectives et besoins du marché

Les concertations réalisées avec les parties prenantes locales (riverains, élus, administrations, associations, …), tenant compte notamment de la proximité du voisinage et des zones d'habitation denses

Les accords fonciers à trouver avec les propriétaires et personnes publiques concernées :

- ✓ Promesse de vente ;
- ✓ Promesse de fortage ;
- ✓ Convention et baux (servitudes, bail rural, de chasse, …) à solder ;
- ✓ Convention et/ou servitude pour la création, l'entretien d'un accès au site ;
- ✓ Déviation ou aliénation d'un chemin rural ;
- ✓ Déplacement d'une voie communale …

Le respect des réglementations et des schémas directeurs, la prise en compte de l'ensemble des servitudes, contraintes, critères géologiques, techniques, environnementaux, paysagers, sociaux, politiques, économiques et fonciers, limite ainsi très largement les possibilités de mise en service d'une carrière. L'application de cette méthode, par superposition des règles et des emprises (théorie de la "passoire"), permet d'écarter énormément de terrains sur lesquels l'obtention d'une autorisation serait très compliquée, voire impossible.

Parmi les secteurs restants, l'objectif est de réaliser un projet tout en respectant les enjeux identifiés in situ, et en particulier le voisinage, le paysage et les milieux naturels. Les mesures proposées cherchent à éviter l'impact en premier lieu, puis à le réduire le cas échéant, selon la séquence ERC (Éviter, Réduire et Compenser).

4.2 ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES

Les gisements d'argile kaolinique étant rares sur le territoire français et dans le monde, le site d'une carrière d'argile kaolinique n'est jamais réellement choisi mais imposé par les emplacements où ont été mis en évidence des dépôts d'argiles techniquement et économiquement exploitables.
Cette prospection des gisements exploitables est réalisée bien en amont des ouvertures de carrières. Le plan quinquennal de prévision d'exploitation réalisé par Imerys Clérac programme l'ouverture d'un de ces gisements en fonction de l'évolution du marché, de la qualité des argiles demandées par les clients et de l'état des gisements en activité.

Le choix de l'extension d'une carrière, pour laquelle les effets sur l'environnement sont généralement mieux connus et maîtrisés que ceux d'une ouverture, n'a pas pu être retenu en l'absence de gisement clairement identifié à ce jour aux abords des sites existants. Toutefois, dans le cas présent, le secteur autour du lieu-dit de « Chez Arlot » a déjà fait l'objet de plusieurs autorisations d'exploiter par le passé. Les dernières à avoir fermé sont l'ancienne carrière de « Chez Arlot » dont la fin de l'exploitation date de 2012 et la carrière de Cartaud, autorisée jusqu'en 2025 et dont la remise en état est en cours de finalisation. Ainsi, une partie des effets est déjà connue et maîtrisée et l'ouverture de cette carrière permet de continuer de valoriser le gisement connu dans ce secteur.

Pour rappel, un approfondissement des carrières existantes ne fait pas non plus partie des possibilités, les gisements étant limités en profondeur (substratum calcaire) et dans le cadre de la préservation des nappes souterraines sous-jacentes aux sites.

L'utilisation de ressources de substitution n'est actuellement pas possible par rapport aux marchés visés. Le gisement d'Arlot présente des argiles dont la densité et la teneur en Alumine sont adaptées pour le bon fonctionnement de l'usine de transformation sur la commune de Clérac. Ces argiles ont ainsi les propriétés attendues pour entrer dans l'élaboration de produits spécifiques destinés aux marchés réfractaires (48 % des produits vendus à Clérac).

Enfin, l'option de ne pas ouvrir de nouvelle carrière conduirait à très court terme à la fermeture de l'usine de Clérac, et menacerait donc directement les emplois qui lui sont liés. Actuellement, les carrières encore en cours d'exploitation pour fournir les matériaux à l'usine de transformation d'Imerys sur la commune de Clérac ont des réserves limitées. Signalons à ce propos qu'historiquement, l'Entreprise disposait en permanence de 6 à 10 carrières en activité, mais qu'en raison notamment des complexifications administratives, réglementaires, environnementales et sociétales croissantes rencontrées pour ouvrir de nouveaux sites industriels, IMERYS Clérac ne dispose plus aujourd'hui que de 4 sites en activité. Le plan quinquennal de prévision d'exploitation prévoit l'ouverture d'une nouvelle carrière pour 2025 afin d'assurer la continuité des approvisionnements de l'usine.

Sans l'obtention de l'autorisation d'exploiter et la mise en service de la carrière d'Arlot en 2025, la fourniture d'argile réfractaire ne serait plus assurée à l'usine de Clérac, ce qui entrainerait à très court terme un déséquilibre économique très important. À moyen terme, la pérennité du site de Clérac serait sérieusement menacée. **L'autorisation d'exploiter un nouveau gisement à « Arlot » est donc une nécessité sans alternative**.

4.3 RAISONS DU CHOIX DU SITE D'ARLOT

Les gisements d'argile kaolinique étant complexes (lentilles isolées) et masqués par une couche de terrains stériles (découverte), leur identification est compliquée. IMERYS Clérac a en interne six personnes à plein temps et trois foreuses qui prospectent tout au long de l'année (plus de 15.000 forages réalisés depuis 1990) pour trouver de nouveaux gisements et affiner la connaissance sur les prospects en cours (resserrement de la maille de prospection sur les secteurs prometteurs). En suivant, les carottes sont envoyées en laboratoire à Clérac pour caractérisation des argiles par quatre personnes dédiées à plein temps à cela. Enfin, trois personnes sont présentes à Clérac pour appliquer la stratégie interne de prospection, interpréter et modéliser les résultats de ces sondages, tant des points de vue qualitatif que quantitatif.

Ainsi de nombreux projets sont abandonnés dès cette phase exploratoire, soit en raison de la quantité insuffisante de gisement exploitable, soit en raison d'un trop grand recouvrement, soit en raison de qualités qui ne répondent pas au besoin, soit ensuite pour des raisons foncières ou autres.

La demande de mise en exploitation du projet d'Arlot est donc motivée par les considérations suivantes :

- ✓ Qualité de l'argile dont les caractéristiques physiques et chimiques sont indispensables à la fabrication de matériaux réfractaires ;
- ✓ Quantité exploitable totale d'environ 300 000 m^3 (environ 585 000 t) d'argiles commercialisables à la suite des sondages effectués au droit du site ;
- ✓ Possibilité de disposer d'un foncier permettant la création d'aires de stockage des matériaux et de pallier d'éventuels manques d'approvisionnement de l'usine de transformation ;
- ✓ Localisation à une vingtaine de kilomètres de l'usine de transformation, c'est-à-dire dans le secteur dans lequel Imerys Clérac ouvre habituellement ses carrières afin d'avoir une certaine proximité entre les zones d'extraction et l'usine de traitement pour réduire les impacts des

projets (utilisation d'un site industriel déjà existant, limitation des effets du transport en termes de pollution, bruit…) ;

- ✓ Réutilisation du tracé emprunté par les camions lors de l'exploitation de l'ancienne carrière permettant de limiter les impacts sur le milieu naturel (pas d'ouverture de nouvelles voiries mais réhabilitation de chemins existants pour rejoindre la RD 128). Ce tracé a été conçu en concertation avec les élus de Condéon et Oriolles ;
- ✓ Localisation du projet hors de tout zonage réglementaire ou d'inventaire relatif au milieu naturel, d'un espace de mobilité d'un cours d'eau…
- ✓ Opportunité de l'utilisation d'un plan d'eau existant profond (résultant de l'ancienne carrière exploitée dans les années 2000), dont la tranche d'eau sera réduite par des stériles de découverte, permettant d'une part de limiter le périmètre de la verse (mesure d'évitement d'impact) et de favoriser la biodiversité par la création de hauts fonds (mesure d'accompagnement) ;
- ✓ Mise à disposition d'un foncier suffisant autour du site et déjà maitrisé par Imerys Clérac, par l'intermédiaire de promesses de vente et de contrats de fortage, pour mettre en place des mesures de compensation nécessaires et adaptées à l'environnement naturel du projet ;

5 CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

5.1 ZONAGES RÉGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRE

Les descriptions des sites sont issues des bordereaux officiels : fiches ZNIEFF, Formulaires Standards des Données Natura 2000, etc.

L'aire d'étude (78 ha) n'intersecte pas de zonage d'inventaire ou de zonage réglementaire. Cependant, **11 types de zonages réglementaires ou d'inventaire sont présents au sein de l'aire d'étude élargie, à un rayon de 5 km.** L'aire d'étude se situe à environ 700 m à l'est d'un cours d'eau intégré au réseau européen Natura 2000 : la ZSC « Vallées du Lary et du Palais (FR5402010) » et à 1 km au nord et au sud d'une autre ZSC : « Landes de Touvérac et de Saint-Vallier ». Ces dernières englobent par ailleurs plusieurs ZNIEFF de type 1 et 2.

5.1.1 PARC NATUREL RÉGIONAL

Aucun Parc Naturel Régional n'est présent dans un rayon de 10 km autour de la ZIP.

5.1.2 SITES NATURA 2000

« *Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, dont l'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Ce réseau concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques.*

Il est composé de sites désignés par chacun des États membres en application des directives européennes dites « oiseaux » et « habitats » de 1979 et 1992, selon des critères spécifiques de rareté et d'intérêt écologique. Ces directives prévoient la désignation des sites en Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la préservation des oiseaux et en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour les milieux et autres espèces (hors oiseaux). » (Source DREAL).

La ZIP se situe à moins de 5 km de 5 sites Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche se situe à 800 m à l'ouest.

Tableau 1 : Le réseau Natura 2000

N° site Natura 2000	Intitulé	Distance / aire d'étude	Superficie	Enjeux écologiques principaux
FR5402010	ZSC « Vallées du Lary et du Palais »	700 m au sud-ouest	1844 ha	Ce site constitue un ensemble de cours d'eau oligo-mésotrophes se jetant dans la Dronne et comportant de nombreux secteurs préservés tels que des aulnaies et frênaies alluviales. Cette zone abrite donc de nombreuses espèces associées aux milieux riverains telles que la Loutre d'Europe, la Cistude d'Europe, le Chabot (un poisson d'intérêt européen) et 11 espèces d'insectes menacées. Le Vison d'Europe est régulièrement mentionné et cette zone demeure par ailleurs l'un des derniers bassins où la présence de son compétiteur, le Vison d'Amérique, n'est pas avérée. Un nombre important d'espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (Petit et Grand Rhinolophes, Barbastelle, Murin de Bechstein et Petit Murin).
FR5400422	ZSC « Landes de Touvérac – Saint-Vallier »	1 km au nord et au sud	2222 ha	Ce site est composé d'un ensemble de 7 noyaux de landes calcifuges atlantiques, sèches à humides, ou localement tourbeuses. Des milieux très divers sont associés à ces landes, en particulier des bois mixtes à Pin maritime et Chêne tauzin, des tourbières à sphaignes ainsi que des étangs et de

N° site Natura 2000	Intitulé	Distance / aire d'étude	Superficie	Enjeux écologiques principaux
				nombreux ruisselets. Ces derniers abritent d'ailleurs un cortège faunistique d'espèces associées aux cours d'eau (Vison d'Europe, Loutre, Cistude d'Europe, 4 espèces d'insectes menacés). Enfin, deux espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (petit et grand rhinolophes).
FR5400417	ZSC « Vallée du Né et de ses principaux affluents »	2.7 km au nord-ouest	4630 ha	Ce site est composé du réseau formé par la vallée du Né et de plusieurs petits affluents secondaires. Elle est constituée d'habitats liés au lit mineur de la rivière, en majorité des forêts caducifoliées et des prairies semi-naturelles humides et mésophiles améliorées, jouxtant des terres arables composées en majorité de prairies bocagères. Cette zone abrite un cortège très diversifié d'espèces animales et végétales associées aux zones alluviales comme des mammifères semi-aquatiques tels que la Loutre, des reptiles comme la Cistude d'Europe, des amphibiens comme le Sonneur à ventre jaune, et des insectes menacés tels que la Rosalie des Alpes. Cette ZSC constitue par ailleurs un noyau traditionnel de présence du Vison d'Europe, une espèce d'intérêt communautaire en danger critique d'extinction (CR) tant au niveau national qu'européen, et dont l'un des derniers noyaux résiduels en Europe se trouve en Charente. Enfin, deux espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (Petit Rhinolophe et Barbastelle).
FR5402008	ZSC « Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents »	3.5 km au nord-ouest	4342 ha	Ce site est composé d'un complexe alluvial de rivières mésotrophes à nombreux bras en bassin amont de la rivière Seugne. Ce complexe comprend des prairies mésophiles améliorées, des îles peu accessibles à l'homme et des forêts alluviales bien développées. Il s'agit d'un des sites les plus importants dans la région pour le Vison d'Europe, dont la présence est continue depuis plus de cinquante ans.
FR5400420	ZSC « Côteau du Montmorélien »	5 km à l'est	323 ha	Ce site est constitué d'une cinquantaine de coteaux sur calcaires crayeux ou marneux dispersés sur une surface de plusieurs centaines d'hectares. C'est l'un de ces coteaux qui se situe près du site d'étude. Cette zone est principalement constituée de pelouses sèches semi-naturelles et de fourrés de Genévriers. Elle présente un intérêt faunistique modéré mais se distingue en revanche par sa très grande diversité en orchidées, dont de nombreuses espèces méditerranéennes telles que le Sérapias en soc ou l'Orchis odorant.

5.1.3 ZNIEFF DE TYPE I ET DE TYPE II

ZNIEFF de type I

L'aire d'étude ne recoupe aucun périmètre de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de type I. A proximité, 3 ZNIEFF de ce type sont présentes dans un rayon de 5 Km.

Tableau 2 : ZNIEFF de type I

N° ZNIEFF	Intitulé	Distance / aire d'étude	Superficie	Enjeux écologiques/Menaces
FR 540120082	Bois de Creusat	600 m à l'ouest	956 ha	**Habitats** : forêts caducifoliées, landes et fruticées, prairies mésophiles, forêts riveraines en liaison écologique avec les Vallées du Lary et du Palais. **Flore** : Phalangère à fleur de lys (*Anthricum liliago*), Piment royal (*Myrica gale*), Grassette du Portugal (*Pinguila lusitanica*), Siméthis à feuilles aplaties (*Simethis planifolia*) **Faune** : Rapaces forestiers : Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), Faucon hobereau (*Falco subbuteo*). Avifaune landicole : Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), Alouette lulu (*Lullula arbora*), Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*). Autres : Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Genette commune (*Genetta genetta*), Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*).
FR540003079	Etangs de la Rode	1.2 km au nord-est	13 ha	**Habitats** : étangs mésotrophes sur sables et argiles tertiaires, bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais, cladiaie tourbeuse, landes et fruticées. **Flore** : Agrostide à soie (*Agrostis setacea*), Laîche étoilée (*Carex stellutata*), Piment royal (*Myrica gale*), Potamot à feuilles de graminée (*Potamogeton gramineus*), Siméthis à feuilles aplaties (*Simethis planifolia*), Utriculaire citrine (*Utricularia major sensu*), Osmonde royale (*Osmunda regalis*). **Faune** : Mammifères aquatiques : Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Crossope aquatique (*Neomys fodiens*)
FR 540003100	Bois de Chantemerle	1.5 km au nord-ouest	37 ha	**Habitats** : forêts de Chêne tauzin, lisières (ou ourlets) forestières thermophiles, landes sèches, pelouses siliceuses ouvertes médio-européenne. **Flore** : Avoine de Loudun (*Avena sulcata*), Campanule étoilée (*Campanula patula*), Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*), Corrigiole des grèves (*Corrigiola littoralis*), Gesse à fruits ronds (*Lathyrus sphaericus*), Ornithophe comprimé (*Ornithopus compressus*), Saule rampant (*Salix repens*). **Faune** : Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Alouette lulu (*Lullula arbora*).

ZNIEFF de type II

Dans ce même rayon de 5 km autour du site d'étude, 3 ZNIEFF de type II sont connues et ne recoupent pas le projet.

Tableau 3 : ZNIEFF de type II

N° ZNIEFF	Intitulé	Distance / aire d'étude	Superficie	Enjeux écologiques/Menaces
FR 540120011	Vallée du Né et de ses affluents	2.7 km au nord-ouest	4609 ha	**Habitats** : rivière mésotrophe, forêts riveraines, forêts et fourrés très humides. **Flore** : - **Faune** : Chiroptères : Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastella*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*). Avifaune : Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), Chouette chevêche (*Athene noctua*), Milan noir (*Milvus migrans*). Autres : Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Crossope aquatique (*Neomys fodiens*).
FR 540120112	Vallées du Lary et du Palais	3.5 km au sud-ouest	1823 ha	**Habitats** : prairies humides et mégaphorbiaies, bas-marais, tourbières de transition, forêts de Frênes et d'Aulnes. **Flore** : Agrostide à soie (*Agrostis setacea*), Laîche étoilée (*Carex stellutata*), Laîche puce (*Carex pulicaris*), Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*), Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), Piment royal (*Myrica gale*), Gentiane des marais (*Gentiana pneumonanthe*), Siméthis à feuilles aplaties (*Simethis planifolia*), Utriculaire citrine (*Utricularia major sensu*), Osmonde royale (*Osmunda regalis*), Fougère des marais (*Thelypteris palustris*) ... **Faune** : Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Crossope aquatique (*Neomys fodiens*), Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Autour des palombes (*Accipiter gentilis*), Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Busard cendré (*Circus pygargus*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Grand Murin (*Myotis myotis*), Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Crapaud calamite (*Bufo calamita*), Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)…
FR 540120113	Haute vallée de la Seugne	3.5 km au nord-ouest	4340 ha	**Habitats** : cours d'eau mésotrophes, prairies méso-hygrophiles inondables, forêts de Frênes et d'Aulnes. **Flore** : - **Faune** : Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*), Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*).

5.1.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX RELATIFS AUX ZONAGES RÉGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRE

Les interactions de l'ensemble des zonages d'inventaire et réglementaires avec le site d'étude sont relativement limitées. Il s'agit notamment de la faune à capacité élevée de déplacement, telles que certains rapaces forestiers (Circaète Jean-le-blanc, Milan noir, Bondrée apivore, busards et autres) ou le groupe des chiroptères. Les milieux concernés par les zonages identifiés sont majoritairement forestiers, rivulaires ou prairiaux humides.

La ZIP ne recoupe ni ne jouxte aucun zonage relatif au patrimoine naturel. Toutefois, elle est proche de la ZSC « Vallée du Lary et du Palais » et de la ZNIEFF de type II 540120112 associée, situés à 700 m au sud-ouest. Cet ensemble de cours d'eau accueille des milieux et espèces à enjeu, dont le Vison d'Europe et de nombreuses espèces de chiroptères patrimoniales. La ZIP étant proche et en amont de la ZNIEFF, il y a un lien écologique entre les deux, ne serait-ce que par la zone contributive du cours d'eau.

La ZIP est également proche de la ZSC « Landes de Touvérac – Saint-Vallier », qui abrite potentiellement le Vison d'Europe, ainsi que de la ZNIEFF de type I Bois de Creusat situé à 600m plus à l'est, établissant ainsi une connexion directe avec des espèces à grande mobilité, notamment divers rapaces et chiroptères forestiers.

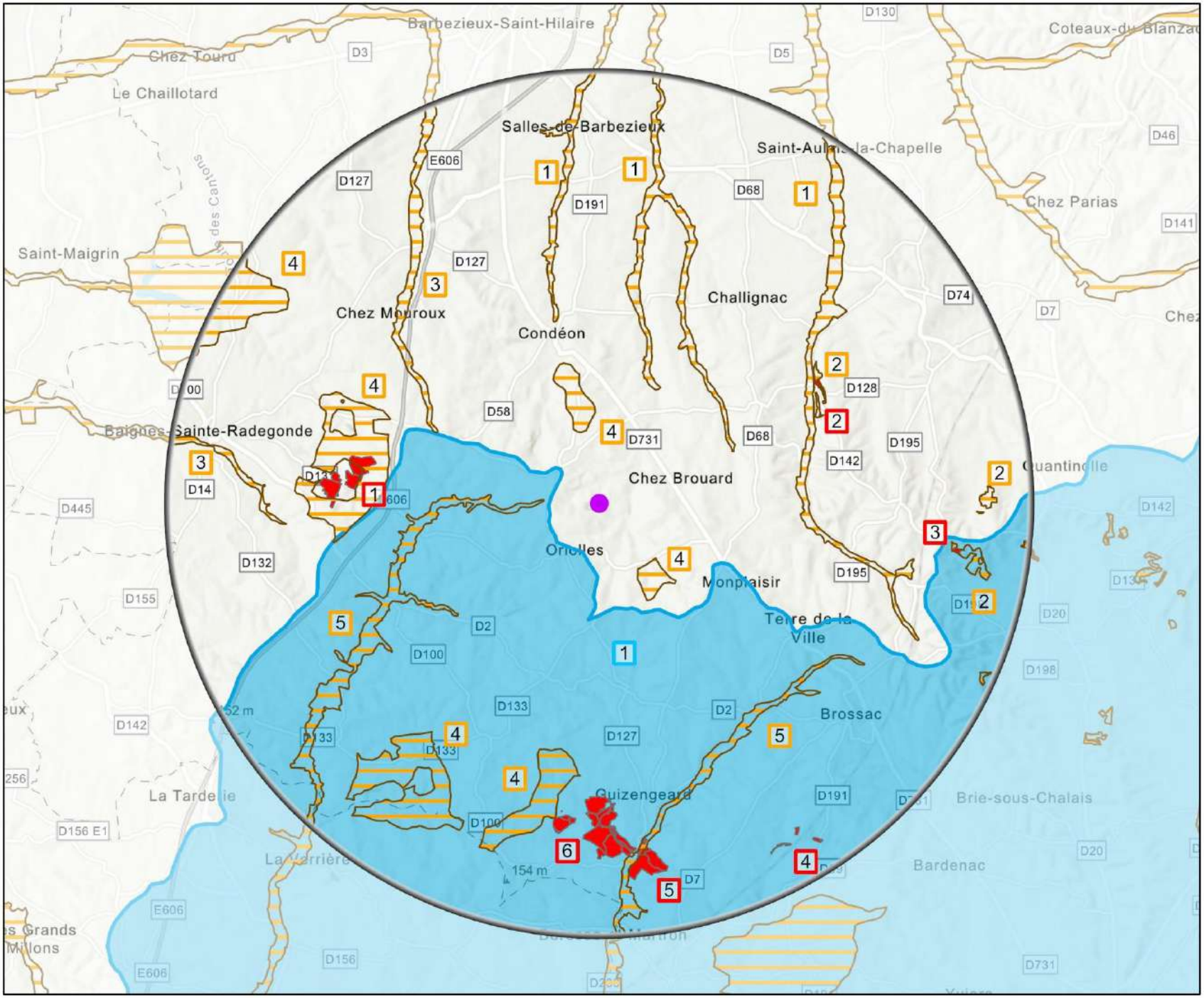
Vis-à-vis des zonages relatifs au patrimoine naturel, les plus forts enjeux écologiques de la zone d'implantation du projet paraissent être liés à la proximité d'une ZNIEFF fluviale en aval, hydrologiquement connectée. Les milieux les plus humides au sein de la ZIP peuvent revêtir un enjeu particulier pour des espèces en dispersion/maturation et les modifications de ces milieux peuvent avoir des conséquences sur la ZSC « Vallée du Lary et du Palais ».

Les interactions avec les autres zonages, notamment landicoles et forestiers, sont également à prendre en compte, notamment en ce qui concerne les espèces forestières de rapaces et de chiroptères, à grande mobilité.

La carte suivante permet de localiser le site étudié vis-à-vis des zonages réglementaires et d'inventaire se trouvant à proximité.

Zonages de protection

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Aires protégées

Zones Spéciales de Conservation

1. ZSC FR5400417 : Vallée du Né et ses principaux affluents
2. ZSC FR5400420 : Côteau du Montmorélien
3. ZSC FR5402008 : Haute vallée de la Seugne en amont de pons et affluents
4. ZSC FR5400422 : Landes de Touvérac - Saint-Vallier
5. ZSC FR5402010 : Vallées du Lary et du Palais

Terrains acquis (ou assimilés) par un Conservatoire d'Espaces Naturels

1. CEN 16CRTV : Carrières de Touvérac
2. CEN 16POMA : Côteau du Pont du Maçon
3. CEN 16FANE : Côteau du Faix de Néreau
4. CEN 16POUS : Vallée de la Poussonne
5. CEN 16VPAN : Vallée du Palais nord de sa source à la confluence avec la Poussonne
6. CEN 16GUIZ : Landes et carrières de Guizengeard

Réserve de Biosphère

1. RB FR6500011 : Bassin de la Dordogne (zone de transition)

ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet

AEE : Aire d'étude éloignée (10 km)

N

0 1,5 3

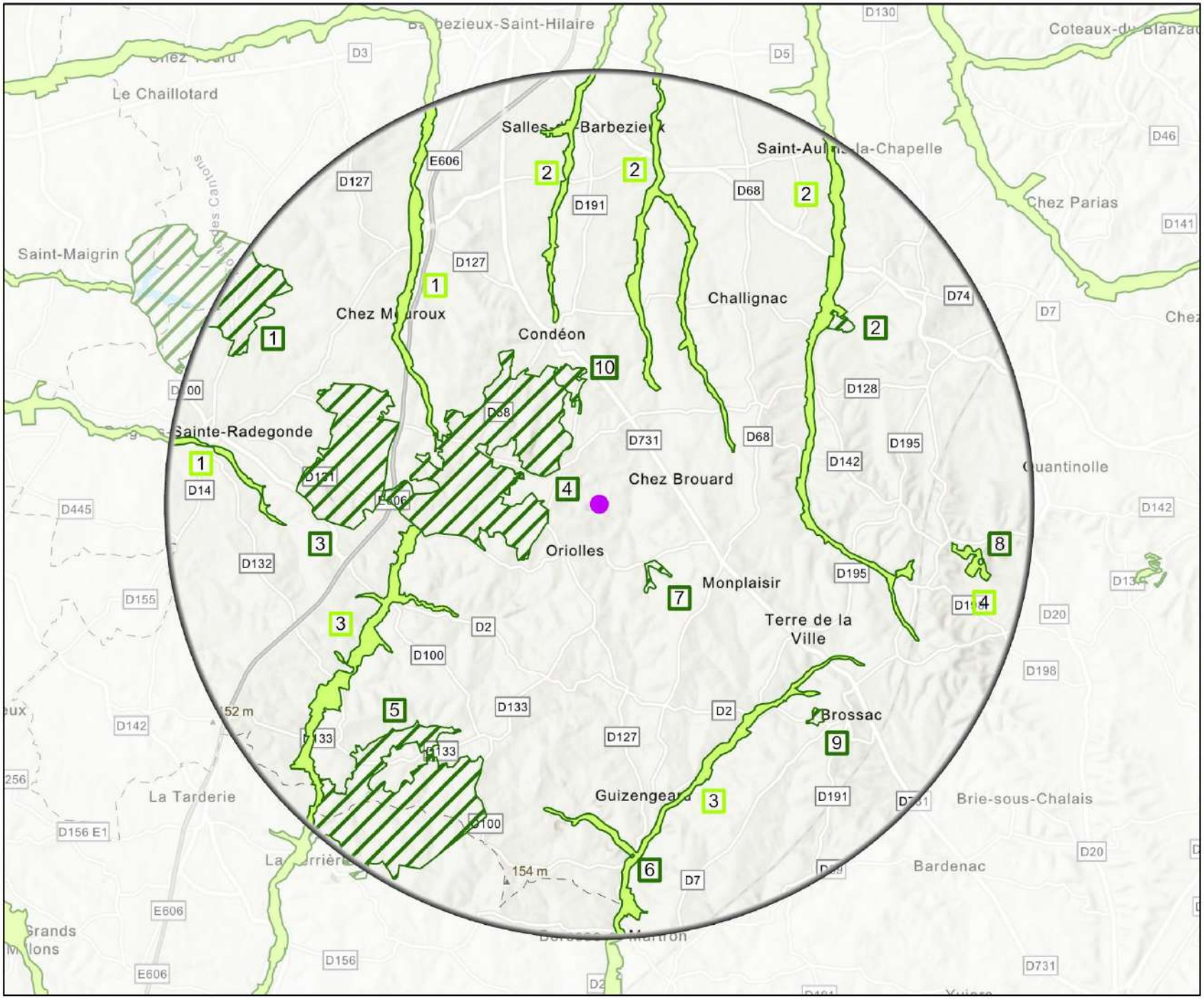
Kilomètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : World Topographic Map - ESRI ©
ZPS - INPN (2020) © ; CEN - INPN (2022) © ; RB - INPN (2022) ©

Zonages d'inventaire

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Zones d'inventaires

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I

1. ZNIEFF I n°540015642 : Bois et étang de Saint-Maigrin
2. ZNIEFF I n°540120033 : Bois des Maîtres Jacques
3. ZNIEFF I n°540003070 : Landes de Touvérac
4. ZNIEFF I n°540120082 : Bois de Creusat
5. ZNIEFF I n°540003098 : Le Pinier
6. ZNIEFF I n°540120009 : Ruisseau des Marais
7. ZNIEFF I n°540003079 : Etangs de la Rode
8. ZNIEFF I n°540003498 : Côteau de chez Chauvaud
9. ZNIEFF I n°540120093 : Mares de Bonneteau
10. ZNIEFF I n° 540003100 : Bois de Chantemerle

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II

1. ZNIEFF II n°540120112 : Haute vallée de la Seugne
2. ZNIEFF II n°540120011 : Vallée du Né et ses affluents
3. ZNIEFF II n°540120113 : Vallées du Palais et du Lary
4. ZNIEFF II n°540120102 : Côteau du Montmorélien

ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet

AEE : Aire d'étude éloignée (10 km)

N

0 1,5 3

Kilomètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : World Topographic Map - ESRI © ZNIEFF - INPN (2021) ©

5.2 CONTEXTE FONCTIONNEL (SRADDET)

5.2.1 PRINCIPES DES SCHÉMAS-CADRES RELATIFS AU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

- **le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine[1]**

Intégrant le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de chaque ex-région, le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine a été adopté par le Conseil régional le 16 décembre 2019 et approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020[2].
Le SRADDET entre donc en application à compter de cette date : désormais exécutoire, il doit pleinement jouer son rôle de cadre d'orientation des stratégies et des actions opérationnelles des collectivités territoriales vers un aménagement plus durable, à travers notamment les futurs documents de planification que celles-ci élaboreront.

Le SRADDET dresse, entre autres, une synthèse cartographique de ses objectifs globaux[3] pour la région Nouvelle-Aquitaine (échelle 1/150 000e).

Il comprend aussi à cette même échelle une représentation des continuités écologiques, notamment basée, de manière partielle ou intégrale, sur « *l'Etat des lieux des continuités écologiques régionales*[4] » réalisé dans le cadre de chaque SRCE, dès que les éléments ont été considérés comme pertinents. Ces continuités écologiques permettent logiquement d'assurer le déplacement des espèces à grande échelle, et ainsi de maintenir les échanges génétiques et les migrations de population nécessaires à leur survie.

Pour complément, les données écologiques collectées dans le cadre de ces *Etats des lieux*, et leur traduction cartographique au 1/100 000e, sont jointes au SRADDET en annexes. Cette élaboration s'est appuyée sur une méthodologie mise en œuvre lors de chaque SRCE visant à identifier différentes sous-trames, correspondant à de grands écopaysages (plaines ouvertes, pelouses calcicoles, forêts et landes, bocages, milieux aquatiques).

Les données écologiques collectées dans le cadre de ces *Etats des lieux* demeurent donc mobilisables à des fins d'analyse afin de décrire les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques, les éléments fragmentant les continuités écologiques, etc.

Cependant, le rendu du SRADDET au 1/150 000e a pour vocation d'orienter les travaux d'identification des continuités écologiques des collectivités territoriales engagées dans la réalisation de leurs documents d'urbanisme ou de planification, ainsi que des gestionnaires réalisant des opérations d'aménagement sur des infrastructures. Mais il ne peut être repris « tel quel » pour ces documents ou projets qui peuvent nécessiter une précision pouvant aller jusqu'au niveau de la parcelle cadastrale.

---

[1] Schéma-cadre que, conformément à la loi NOTRe du 7 août 2015, chaque Région doit élaborer pour **réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie à ses territoires.**

[2] Arrêté préfectoral du 27 mars 2020 portant approbation du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Nouvelle-Aquitaine.

[3] Selon l'article R4251-3 du Code général des collectivités territoriales « *la carte synthétique illustrant les objectifs du SRADDET est établie à l'échelle du 1/150.000ième. Elle peut être décomposée en plusieurs cartes relatives aux éléments qui la constituent, de même échelle et à caractère également indicatif* ». La carte synthétique ou les cartes thématiques ou les cartes synthétiques n'ont donc pas de valeur prescriptive dans le SRADDET.

[4] Ces *Etats des lieux* n'ont aucune portée juridique. Ils comportent seulement, des éléments de connaissance sur les continuités écologiques, qui sont transmis, à titre informatif, aux porteurs de projets ou mis en ligne. En effet, l'Etat et la Région considèrent que les informations contenues dans ce document à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine sont de nature à faciliter l'identification des enjeux relatifs à la biodiversité sur un territoire, sachant qu'il convient de rappeler que ces informations ne peuvent en aucun cas être opposables.

Un travail de déclinaison de l'information à l'échelle adaptée est donc indispensable.

Enfin, le **Schéma régional des carrières en Nouvelle-Aquitaine** tient compte du SRADDET et de ses règles, notamment concernant l'environnement et l'écologie.

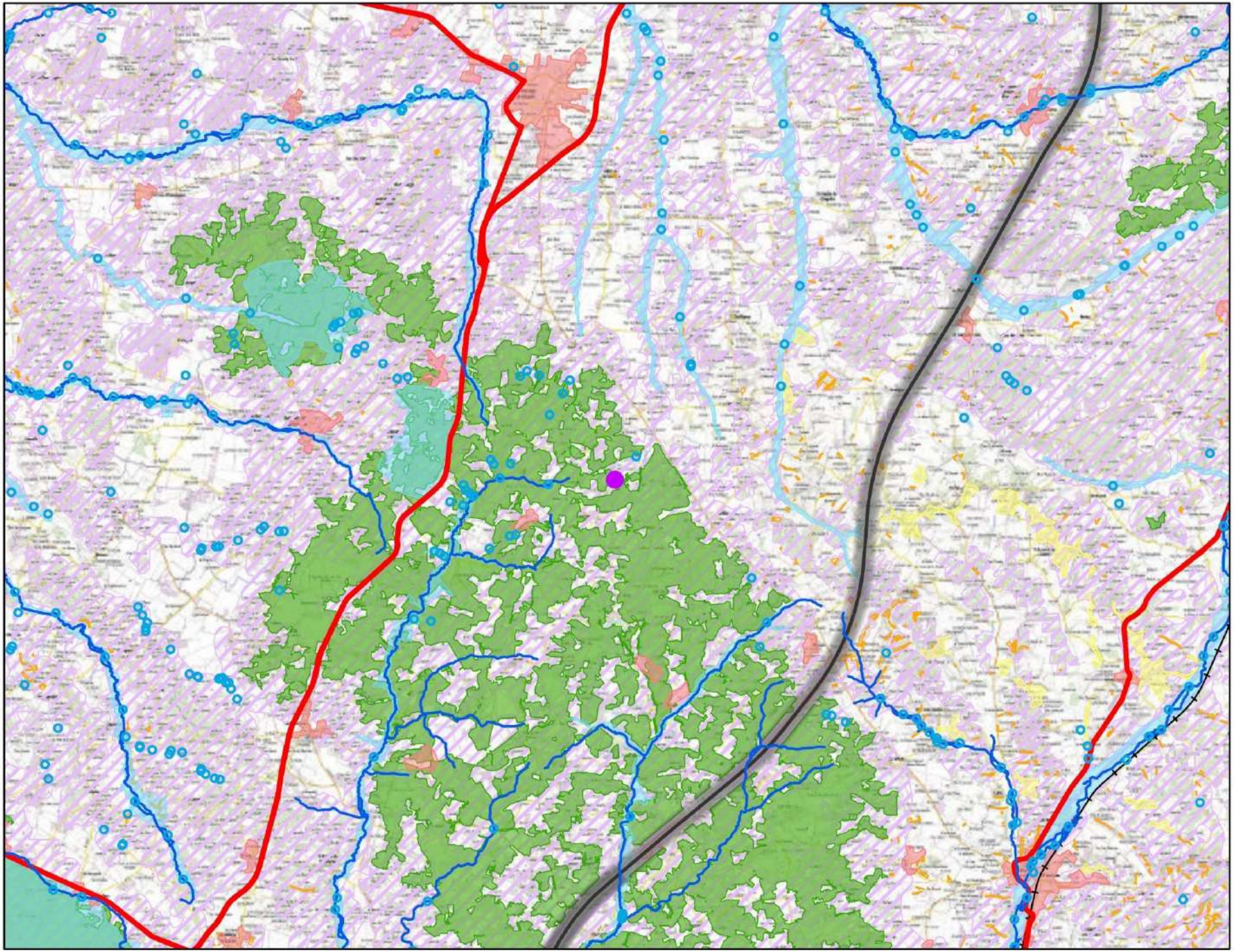
5.2.2 DÉCLINAISON LOCALE

La ZIP est **enclavée intégralement par des boisements** (et milieux associés) Elle se situe par ailleurs en sein d'une **zone de corridors diffus** répartis sur la région de l'ex-Poitou-Charentes et à proximité de **cours d'eau**.

> **La ZIP n'intercepte aucune des continuités écologiques associés aux réservoirs de biodiversité (boisements, milieux humides, milieux ouverts).** Cependant, elle se situe au sein d'un **corridor de biodiversité** et dans la **zone contributive d'un réservoir de biodiversité terrestre et aquatique** contigu.

Trame verte et bleue : composantes en Nouvelle-Aquitaine

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Réservoirs de biodiversité - Couches communes

- Milieux humides
- Milieux ouverts, pelouses et autres milieux secs ou rocheux

Réservoirs de biodiversité - Couches spécifiques

- Boisements et milieux associés (hors boisements de conifères en ex-aquitaine)

Corridors de biodiversité

- Milieux secs (pelouses sèches, milieux thermophiles...)
- Zones de corridors diffus (ex-Poitou-Charentes)

Hydrographie

- Cours d'eau
- Obstacles à écoulement

Territoires artificialisés

Infrastructures de transport

- Réseau routier
- Ligne à Grande Vitesse (LGV)
- Voie ferrée électrifiée

- ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 2 4

Kilomètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Scan 50 - IGN ©
TVB - SRCE ©

5.3 LE SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCOT)

Les communes d'Oriolles et de Condéon ne sont pas intégrées au sein d'un SCoT.

5.4 PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

Le PLUi de la communauté de communes 4B Sud Charente, incluant les communes d'Oriolles et de Condéon, a été voté et approuvé le 21 décembre 2023, lors du Conseil communautaire. Ce document est effectif depuis le 1er février 2024.

Le site d'étude est localisé en zones A (agricole), N (naturelle) et Ns (naturelle sensible). Le centre du site est également concerné par un périmètre de protection au titre de l'article L151-23 - patrimoine naturel.

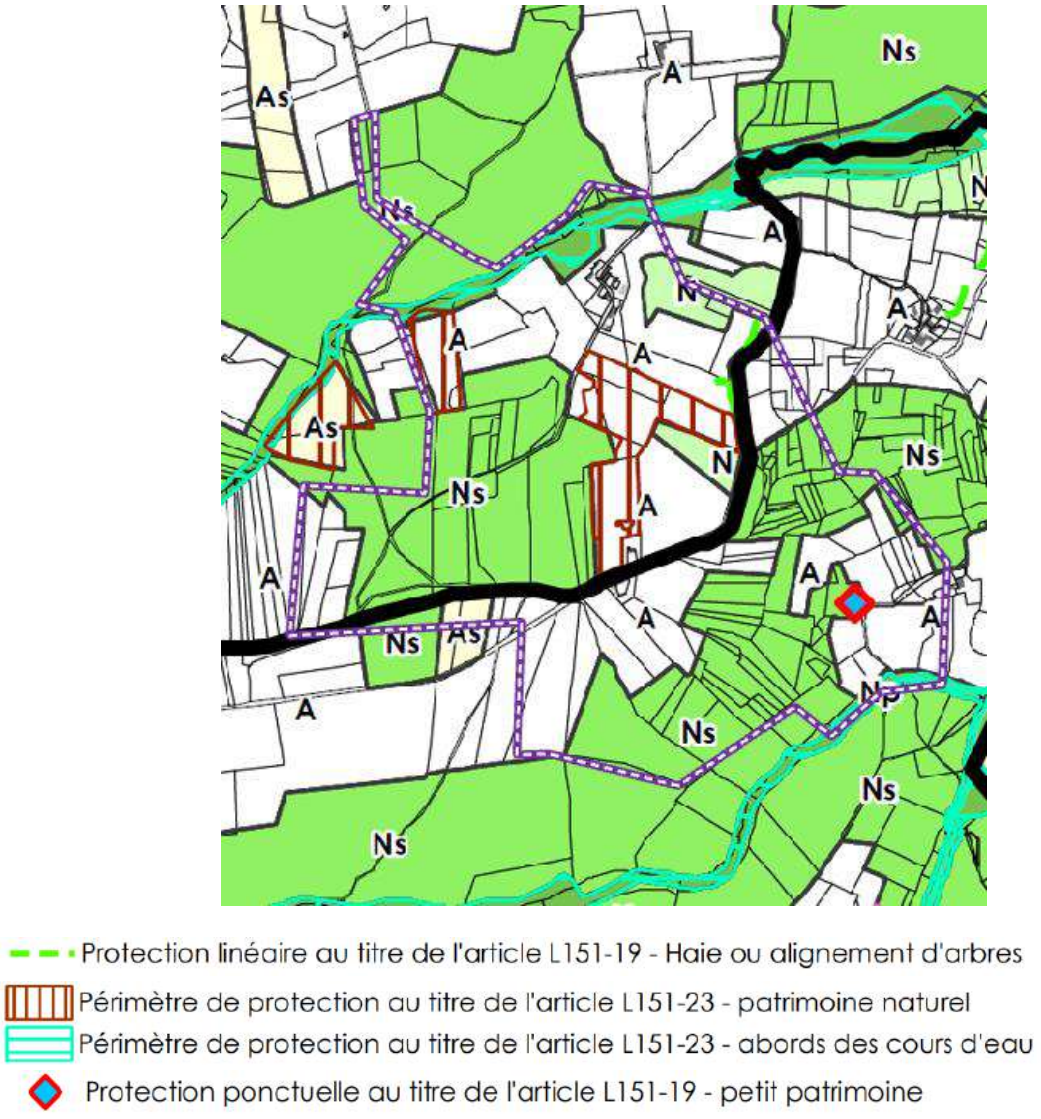


Figure 5 - Extrait du PLUi approuvé (source : CDC 4B Sud Charente) et ZIP (trait violet pointillés blancs)

D’après le PLUi, le site d’étude inclut également des « réservoirs forêts et landes » ainsi que des « corridors diffus ». Ces boisements, mixtes et de résineux, sont considérés comme des réservoirs « secondaires » de biodiversité. La ZIP inclut un « linéaire de déplacements potentiels » incorporé à la trame verte et bleue de la communauté de communes. Enfin, la ZIP inclut des espaces relais, liés au réseau de zones humides.

Par délibération en date du 28 mars 2024, le Conseil communautaire a voté favorablement le lancement d’une procédure de Déclaration de projet visant à mettre les terrains de la future carrière en compatibilité avec le document d’urbanisme intercommunal.

6 MÉTHODOLOGIES D'INVENTAIRES ET D'ÉVALUATION DES ENJEUX

Les méthodologies développées par ECOSPHERE sont présentées de manière synthétique ci-après et de manière détaillée dans l'annexe 1.

6.1 ENQUÊTE ET RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

Une première étape de recherche bibliographique a été réalisée, portant sur l'ensemble des espèces végétales et animales protégées et/ou d'intérêt patrimonial, l'ensemble des habitats d'intérêt patrimonial, les sites d'intérêt phytoécologique connus, etc. Cette phase s'appuie sur l'exploitation des données disponibles issues :

- ✓ de la DREAL Nouvelle-Aquitaine (zonages réglementaires et d'inventaire) ;
- ✓ du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (Observatoire de la Biodiversité végétale) ;
- ✓ des portails internet d'associations naturalistes (Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine FAUNA) ;
- ✓ et d'une analyse de la bibliographie disponible (publications scientifiques des associations locales, régionales ou nationales – *cf.* annexe).

Ce travail a été mené sur la ZER du *projet (ZIP + 5 km).* Aucun enjeu particulier n'a imposé d'aller au-delà de cette distance.

De plus, un prédiagnostic avait été réalisé par le bureau d'étude Eliomys en 2021 sur une zone de 60 ha englobant le partie sud de la ZIP.

6.2 INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES

Les inventaires faune, flore, habitats et zones humides ont été menés au droit de la ZIP du projet ainsi qu'aux abords immédiats. Tous ces inventaires ont été réalisés **lors de 14 sessions diurnes et/ou nocturnes, du 18 août 2021 au 15 juin 2022** (pour un total de 20 jours sur site), comme détaillé dans le tableau suivant. La totalité du site a été parcourue à pied, permettant d'expertiser les habitats, ainsi que les abords pour identifier les fonctionnalités éventuelles du site vis-à-vis de la faune et de la flore.

Tableau 4 : Dates d'inventaires, groupes étudiés et conditions météorologiques

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
18/08/2021	Marie DOUARRE	Prédiagnostic flore/faune/habitats	Beau temps, pas de précipitations
07/09/2021 (journée)	Julien BARITEAUD	Insectes + reptiles	11h : N 7/8 ; Vt 2-3 NE ; T 25 ; P 0 14h30 : N 7/8 ; Vt 3 NE ; T 33 ; P 0
09/09/2021 (journée et soirée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA Margot PLUEN Lucas PASCHETTO	Avifaune migratrice + insectes + pose 8 plaques reptiles + chiroptères (recherche gîte en bâti + sortie de gîte + 4 passifs + 12 actifs)	8h15 : N 6/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P0 11h30 : N 8/8 ; Vt 0 ; T 22 ; P0 15h : N 8/8 ; Vt 1 O ; T 22 ; P0 20h : N 6/8 ; Vt 0 ; T 19 ; P0 22h30 : N 2/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P0
14/12/2021 (matinée et début d'après-midi)	Arnaud DA SILVA	Avifaune hivernante + recherche arbres gîtes (chiroptères) + coléoptères saproxyliques	8h45 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 1 ; P 0 (brume) 10h30 : N 2/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0 13h30 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 10 ; P 0

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
14/02/2022 (matinée et après-midi)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Recherche arbres gîtes (chiroptères) + coléoptères saproxyliques + amphibiens (diurne) + pose 3 pièges photos + pose 2 plaques reptiles	9h : N 4/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0 12h : N 8/8 ; Vt 1 SO ; T 6 ; P 1 17h30 : N 8/8 ; Vt 1 SO ; T 10 ; P 0
07/03/2022 (après-midi et soirée)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Amphibiens (nocturne) + rapaces nocturnes + récupération données pièges photos	19h : N 0/8 ; Vt 1 ; T 6 ; P 0 23h45 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0
14-15-16/03/2022	Marie DOUARRE Mélanie MACE	Diagnostic zones humides + flore	Pas de précipitations
29/03/2022 (après-midi)	Mélanie MACE	Recherche Fritillaire	Beau temps, pas de précipitations
14/04/2022 (matinée)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Avifaune nicheuse + récupération pièges photos + amphibiens (nocturne)	7h : N 6/8 ; Vt 0 ; T 10 ; P 0 10h : N 1/8 ; Vt 0 ; T 14 ; P 0 21h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P 0 00h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 11 ; P 0
10-11-12/05/2022 (journée)	Marie DOUARRE	Diagnostic zones humides + flore	Beau temps, pas de précipitations
18/05/2022	Julien BARITEAUD	Insectes + reptiles dont cistude	14h15 : N 2/8 ; Vt 2 S ; T 30 ; P 0 20h : N 3/8 ; Vt 1 SE ; T 28 ; P 0
19/05/2022			9h30 : N 7/8 ; Vt 2 O ; T 19 ; P 1 13h30 : N 4/8 ; Vt 2 SO ; T 23 ; P 0 16h : N 3/8 ; Vt 2 SO ; T 26 ; P 0
20/05/2022 (matinée)	Arnaud DA SILVA	Avifaune nicheuse	6h30 : N 1/8 ; Vt 1-2 S ; T 18 ; P 0 8h45 : N 8/8 ; Vt 1-2 S ; T 20 ; P 0 12h30 : N 8/8 ; Vt 1 S ; T 25 ; P 0
13/06/2022 (journée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA	Insectes + reptiles dont cistude	14h15 : N 0/8 ; Vt 2-3 SE ; T 28 ; P 0 18h30 : N 1/8 ; Vt 2-3 SE ; T 29 ; P 0
14/06/2022 (matinée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA Margot PLUEN	Insectes (suite) + avifaune nicheuse tardive + reptiles dont cistude (suite) + chiroptères (sortie de gîte + 4 passifs + 12 actifs) + engoulevent	7h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 15 ; P 0 14h : N 0/8 ; Vt 1-2 SE ; T 30 ; P 0 22h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 27 ; P 0 0h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 23 ; P 0
15/06/2022 (journée)	Marie DOUARRE	Flore tardive	Beau temps, pas de précipitations

N : nébulosité (octa), Vt : vitesse du vent (Beaufort) et direction, T : température (°C), P : pluie (0-nulle, 1-faible ou intermittente, 2-modérée, 3-forte)

6.3 MÉTHODE D'ÉVALUATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les inventaires des habitats, de la flore et de la faune menés dans le cadre de ce diagnostic conduisent à une analyse débouchant sur **la localisation** et la **hiérarchisation des enjeux écologiques**.

A l'issue des inventaires effectués au cours d'un cycle annuel, le niveau d'enjeu des espèces recensées est défini en fonction de leur vulnérabilité ou de leur rareté au niveau régional ainsi que de la responsabilité régionale dans leur conservation. Globalement, une espèce en danger critique (CR sur la liste rouge régionale) aura un niveau d'enjeu très fort, une espèce en danger (EN) aura un niveau d'enjeu fort, une espèce vulnérable (VU) un niveau d'enjeu assez fort, une espèce quasi-menacée (NT) un niveau d'enjeu moyen et une espèce en préoccupation mineure (LC) un niveau d'enjeu faible. Des ajustements ciblés peuvent avoir lieu sur la base notamment de la vulnérabilité, répartition et rareté nationale (responsabilité régionale), de la rareté régionale ou infrarégionale, de la taille et de l'état de conservation de la population concernée ou de son habitat au sein de l'aire d'étude. Lorsque la liste des espèces menacées au niveau régional n'existe pas, seule la rareté au niveau régional est prise en compte, modulée par la rareté au niveau départemental. Pour la faune, l'utilisation du site d'étude par une espèce est également prise en compte : reproduction, alimentation, repos, transit, etc.

Une évaluation globale de chaque milieu est ensuite réalisée sur la base des espèces qu'il abrite et de leur niveau d'enjeu. Le niveau d'enjeu intrinsèque de l'habitat est également pris en compte. D'autres critères sont également considérés pour affiner l'analyse : le rôle écologique et fonctionnel du milieu concerné, son état de conservation, la diversité des peuplements, la présence d'effectifs importants d'espèces à enjeu, etc.

Un niveau d'enjeu écologique est finalement attribué à chaque milieu. Une cartographie hiérarchisée des différents secteurs de l'aire d'étude est ainsi établie, permettant de mettre en évidence le « poids » de chaque secteur en termes de préservation des enjeux naturels (espèces, habitats, continuités…).

Cinq niveaux d'enjeu sont définis :	**Très fort**	**Fort**	**Assez fort**	Moyen	Faible

Les enjeux écologiques identifiés au sein de la zone d'étude intègrent les connaissances acquises au travers de diverses références bibliographiques et des inventaires de terrain menés de mars à juillet 2021 par Ecosphère.

7 DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

7.1 HISTORIQUE DU SITE

En 1957, le site s'inscrivait dans une matrice bocagère avec une faible urbanisation. Le site était traversé d'ouest en Est par une route et présentait des boisements sur le ¼ de sa surface. Aujourd'hui, l'essentiel des boisements sont encore présents sur le site complété par d'autres boisements artificiels (plantations). Une zone boisée en 1957 au Sud-Ouest du site a été remplacée par des vignes. D'une manière générale, le bocage a disparu avec l'agrégation de parcelles de petites superficies pour la formation de parcelles plus grandes. De plus, les arbres isolés, présents en 1957, ont majoritairement disparu. Enfin, aucune masse d'eau stagnante issue de l'exploitation du matériel parental n'était présente sur le site contrairement à aujourd'hui.

Vue aérienne de 1957 (IGN)

Le site a beaucoup évolué depuis les années 2000. En 2002, une première carrière est exploitée dans la partie Nord du site donnant naissance aux étangs encore présents aujourd'hui. En 2007, une seconde carrière est exploitée parallèlement à la première. De cette exploitation résulte un troisième lac au centre du site. À partir de 2014, les carrières ne sont plus exploitées et des végétations herbacées recolonisent les anciennes zones exploitées. Au Nord de la masse d'eau centrale, des plantations d'arbres sont exploitées. Elles sont d'autant plus visibles sur les photos aériennes de 2020. Par ailleurs, entre 2007 et 2014, une zone centrale du site a été exploitée avec de la vigne.

2002 (IGN)

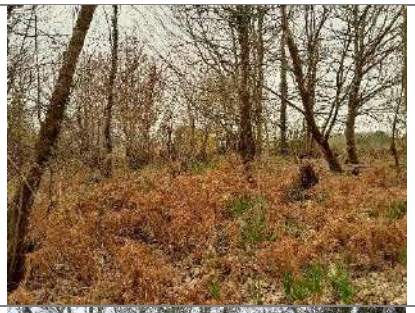
2007 (IGN)

2014 (IGN)

2020 (IGN)

7.2 LES HABITATS

La description des habitats recensés dans le cadre de ce diagnostic est fondée sur **4 expertises de terrain réalisées en août 2021 puis mars, mai et juin 2022**, soit en période favorable pour réaliser une typologie fine des habitats.

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Boisements mésophiles Eunis : G1.A1 CB : 41.2 Natura 2000 : -	Boisements dominés par le Chêne pédonculé et le Chêne tauzin avec le Charme parfois codominant. Des châtaigniers sont présents ponctuellement. Localisation : Bien représenté dans l'aire d'étude Principales espèces : *Quercus robur, Quercus pyrenaica, Carpinus betulus, Castanea sativa, Pteridium aquilinum, Lonicera periclymenum, Ruscus aculeatus, Pulmonaria longifolia* Rattachement phytosociologique : *Carpinion betuli*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Châtaigneraie Eunis : G1.7D CB : 41.9 Natura 2000 : -	Boisements dominés par le Châtaignier en chênaies-charmaies. Localisation : centre, nord Principales espèces : *Castanea sativa, Pteridium aquilinum, Hedera helix, Ruscus aculeatus, Lonicera periclymenum* Rattachement phytosociologique : *Quercion roboris*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Boisements méso-hygrophiles Eunis : G1.8 CB : 41.5 Natura 2000 : -	Secteurs de boisements plus frais avec une dominance du Charmes sur les Chênes et quelques autres essences plus anecdotiques. Localisation : Plus forte présence à l'Est Principales espèces : Quercus robur, *Carpinus betulus, Betula pendula, Populus tremula, Molinia caerulea* Rattachement phytosociologique : *Quercion robori-petraeae*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Boisements mixtes Eunis : G4 CB : 43 Natura 2000 : -	Boisements présentant un mélange d'espèces caducifoliées et de conifères. Localisation : Ouest Principales espèces : *Quercus robur, Betula pendula, Castanea sativa, Pinus pinaster, Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Pinèdes issues de régénération Eunis : G3.71 CB : 42.81 Natura 2000 : -	Pinèdes en pousse spontanée. Localisation : nord-ouest Principales espèces : *Pinus pinaster, Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Plantations de Pins maritimes Eunis : G3.71 CB : 42.81 Natura 2000 : -.	Grandes plantations de Pins maritimes Localisation : nord-ouest principalement Principales espèces : *Pinus pinaster*, *Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus, Molinia caerulea, Torminalis glaberrima, Brachypodium sylvaticum* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Plantations de Cyprès Eunis : G3.F13 CB : 83.3113 Natura 2000 : -	Petites zones de plantation de Cyprès. Localisation : Ouest Principales espèces : *Cupressus sp., Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Plantations de Douglas Eunis : G3.F21 CB : 83.3121 Natura 2000 : -	Petites zones de plantation de Sapin de Douglas. Localisation : Est Principales espèces *: Pseudotsuga menziesii, Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Plantations diverses Eunis : G3 CB : 83 Natura 2000 : -	Plantations dominées par les feuillus mais présentant de manière plus marginale des conifères avec des fourrés préforestiers, se trouvant mélangés avec la chênaies-charmaies Localisation : est Principales espèces : *Quercus robur*, *Betula pendula, Castanea sativa, Betula pendula, Populus tremula, Pinus pinaster*, *Cupressus sp., Pseudotsuga menziesii Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Noiseraies Eunis : F3.17 CB : 31.8C Natura 2000 : -	Petits secteurs à dominance de Noisetiers. Localisation : centre est Principales espèces : *Corylus avellana, Mercurialis perennis* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE) Eunis : G1.A1 CB : 41.2 Natura 2000 : -	Boisements présentant des dominances de chênes sur certains secteurs et certains en codominances avec des Charmes. Des châtaigniers sont présents ponctuellement dans les boisements. Fort envahissement des sous-bois par le Laurier palme (espèce exotique envahissante) Localisation : centre est Principales espèces : *Quercus robur, Quercus pyrenaica, Carpinus betulus, Castanea sativa, Prunus laurocerasus* Rattachement phytosociologique : *Carpinion betuli*		**Faible** Etat de conservation : **Très mauvais**
Haies arborées Eunis : FA CB : 84.2 Natura 2000 : -	Haies arbustives telles que décrites ci-après, parsemées d'arbres de manière plus ou moins dense sur le linéaire. Localisation : réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude Principales espèces : *Quercus robur, Quercus pyrenaica, Carpinus betulus, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Prunus avium* Rattachement phytosociologique : *Quercion robori-petreae*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Haies arbustives Eunis : FA CB : 84.2 Natura 2000 : -	Haies de délimitation des îlots parcellaires, plus ou moins continues. Elles présentent essentiellement des espèces arbustives typiques telles que Ronces, Prunelliers, Rosiers et Aubépines. Localisation : réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude Principales espèces : *Corylus avellana, Salix, Rubus ulmifolius, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Rosa sp., Dioscorea communis* Rattachement phytosociologique : *Pruno-Rubion fruticosi*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Coupes forestières Eunis : E5.3 CB : 31.861 Natura 2000 : -	Coupes forestières sous les pylônes électriques, dominées par la Fougère aigle. Localisation : centre est Principales espèces : *Pteridium aquilinum, Rubus ulmifolius* Rattachement phytosociologique : *Melampyro pratensis – Holcetalia mollis*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise Eunis : E5.2 CB : 34.4 Natura 2000 : -.	Zones anciennement ouvertes en déprise entrainant la recolonisation des espèces forestières sur le secteur. Localisation : réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude Principales espèces : *Quercus robur, Quercus pyrenaica, Carpinus betulus, Corylus avellana, Rubus ulmifolius, Prunus spinosa,* Rattachement phytosociologique : *Quercion robori-petreae*		**Faible** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Landes Eunis : F4.23 CB : 31.23 Natura 2000 : -	Landes mésophiles acidiphiles se développant sur la partie ouest d'un étang post-exploitation. La strate arbustive dense est piquetée de Pins maritimes. Localisation : centre ouest, nord-ouest Principales espèces : *Erica scoparia, Pteridium aquilinum, Ulex europaeus, Cytisus scoparius, Ulex minor* Rattachement phytosociologique : *Ulicetalia minoris*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Mégaphorbiaie Eunis : E3.4 CB : 37.1 Natura 2000 : -	Formation diversifiée de hautes herbes développée en fond de talweg sur des sols paratourbeux. Localisation : linéaire centre nord Principales espèces : *Lythrum salicaria, Typha latifolia, Salix atrocinerea, Juncus conglomeratus, Juncus inflexus, Pulicaria dysenterica, Verbena officinalis, Lysimachia vulgaris, Galium uliginosum, Filipendula ulmaria, Sparganium erectum, Epilobium tetragonum subsp. tetragonum* Rattachement phytosociologique : *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Pelouses ourlets Eunis : E1.7 CB : 35.1 Natura 2000 : -	Pelouses mésophiles acidiphiles ourlifiées, piquetées de quelques ligneux marquants une dynamique de fermeture. Ces formations correspondent à des transitions spatiales et dynamiques entre les pelouses fermées décrites ci-dessous et les fourrés préforestiers ou landes. Localisation : nord du site (ancienne exploitation) et sud de l'étang post-exploitation. Principales espèces : *Holcus lanatus, Achillea millefolium, Dactylis glomerata, Agrostis capillaris, Daucus carota, Schedonorus arundinaceus* Rattachement phytosociologique : *Arrhenatheretea elatioris*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Pelouses sèches fermées Eunis : E1.7 CB : 35.1 Natura 2000 : -	Pelouses sèches à mésophiles acidiphiles fermées et relativement homogènes. Ces formations se développent sur des milieux anciennement perturbés, sur un sol peu développé à partir d'un matériau parental argilo-sableux acide. Le fond graminéen, notamment à *Agrostis capillaris,* associé à des espèces post-rudérales (*Daucus carota, Melilotus sp.*) est caractéristique. Ces formations sont peu fréquentes et sont originales localement. Localisation : nord du site (ancienne exploitation) et sud de l'étang post-exploitation. Principales espèces : *Achillea millefolium, Dactylis glomerata, Agrostis capillaris, Daucus carota, Centaurea jacea, Juncus conglomeratus, Holcus lanatus, Centaurium erythraea, Lotus corniculatus, Prunella vulgaris* Rattachement phytosociologique : *Arrhenatheretea elatioris*		**Moyen** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Pelouses sèches ouvertes (pionnières) Eunis : E1.92 CB : 35.22 Natura 2000 : -	Pelouses ouvertes pionnières se développant sur un sol squelettique sur un substrat argilo-sableux acide récemment remanié. Ces formations transitoires, correspondant à un stade dynamique antérieur aux pelouses fermées décrites précédemment, sont peu fréquentes et sont originales localement. Les zones les plus ouvertes peuvent être rattachées au *Helianthemetea guttati*. Localisation : nord du site (ancienne exploitation) Principales espèces : *Spergula rubra, Lotus corniculatus, Vulpia myuros* Rattachement phytosociologique : *Helianthemetea guttati*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Friches mésophiles Eunis : I1.52 CB : 87.1 Natura 2000 : -	Secteurs de friches avec une pression d'entretien plus ou moins forte selon les zones. Localisation : nord, sud Principales espèces : *Papaver rhoeas, Dactylis glomerata, Anthoxanthum odoratum, Arrhenatherum elatius, Bromus sterilis, Ranunculus acris, Leucanthemum vulgare, Medicago arabica, Silene latifolia, Senecio vulgaris, Verbascum sp., Hypericum perforatum* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Bermes routières et fossés Eunis : E2.8 CB : 87.2 Natura 2000 : -	Végétation des bords de routes. Localisation : linéaire central de l'ouest à l'est Principales espèces : *Torilis arvensis, Medicago lupulina, Hylotelephium telephium, Betonica officinalis, Epilobium hirsutum* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Vignobles Eunis : FB.4 CB : 83.21 Natura 2000 : -	Plantations de vignes. Localisation : linéaire central du nord au sud Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Vergers Eunis : FB.31 CB : 83.21 Natura 2000 : -	Plantations d'essences fruitières horticoles. Localisation : centre, est Principales espèces : *Malus sylvestris, Prunus avium, Prunus cerasus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon

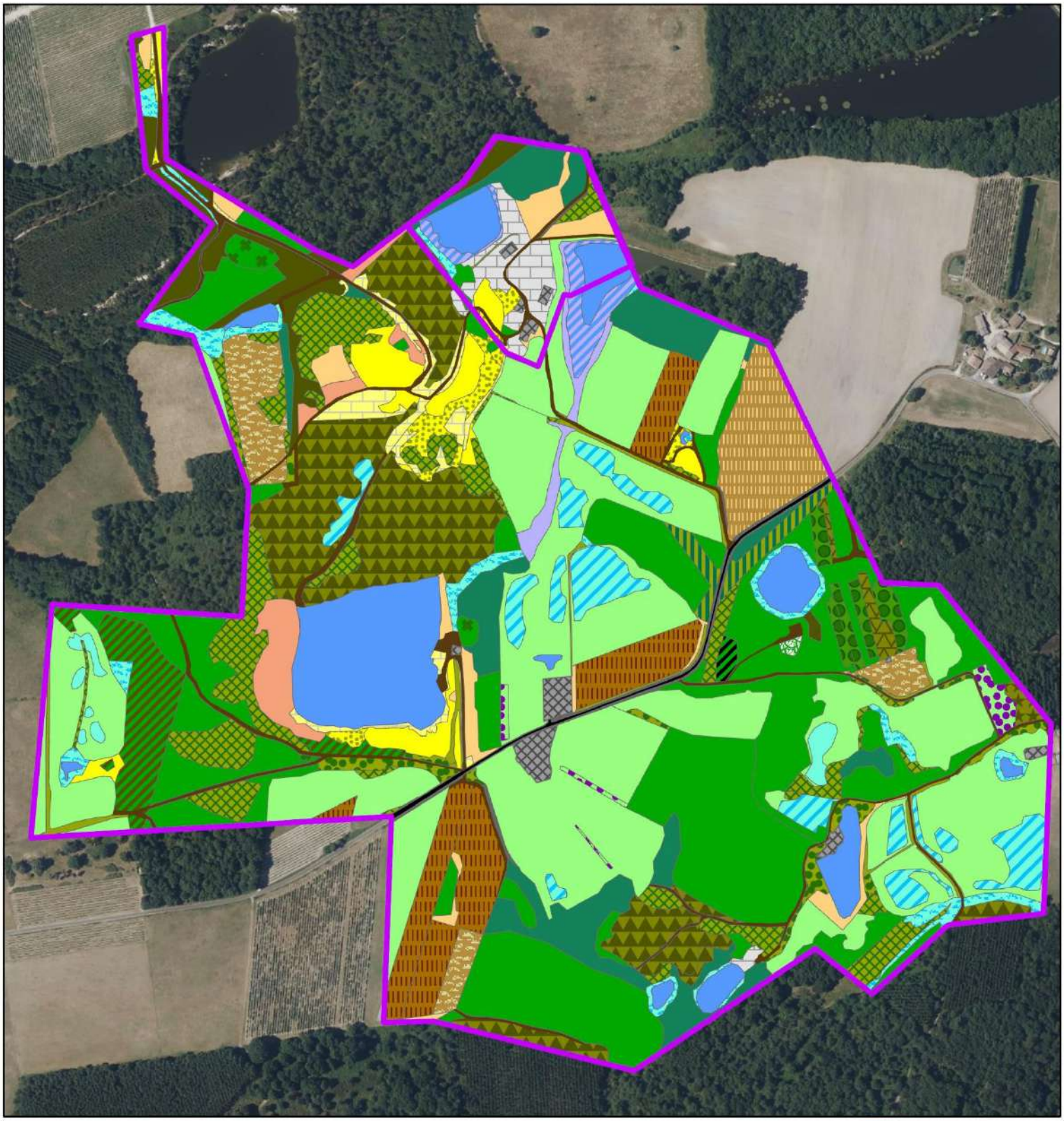
Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage) Eunis : E2.2 CB : 38.2 Natura 2000 : -	Prairies mésophiles principalement à vocation de fourrage. Localisation : En plusieurs secteurs de l'aire d'étude Principales espèces : *Arrhenatherum elatius, Holcus lanatus, Poa pratensis, Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata, Daucus carota, Achillea millefolium, Leucanthemum vulgare, Trifolium pratense, Jasione montana* Rattachement phytosociologique : *Arrhenatheretalia elatioris*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Prairies à Jonc acutiflore Eunis : E3.42 CB : 37.22 Natura 2000 : -	Faciès en nappe des prairies permanentes précédentes, se formant à la faveur d'un engorgement prolongé et intense du sol. Localisation : extrême ouest Principales espèces : *Juncus acutiflorus, Lotus pedunculatus, Lythrum salicaria, Carex hirta, Rumex acetosa, Rumex crispus, Lychnis flos-cuculi, Mentha suaveolens, Holcus lanatus* Rattachement phytosociologique : *Juncion acutiflori*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Prairies à Jonc diffus Eunis : E3.417 CB : 37.217 Natura 2000 : -	Faciès en nappe des prairies permanentes précédentes, se formant à la faveur d'un engorgement prolongé et intense du sol, éventuellement seulement en surface (tassement superficiel du sol). Localisation : En plusieurs secteurs de l'aire d'étude Principales espèces : *Juncus effusus, Lotus pedunculatus, Trifolium pratensis, Agrostis capillaris, Holcus lanatus* Rattachement phytosociologique : *Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*) Eunis : F9.21 CB : 44.92 Natura 2000 : -	Secteurs dominés par les saules. Habitat assez fragmenté ne formant pas d'ensembles de surfaces importantes. Localisation : Réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude Principales espèces : *Salix atrocinerea* Rattachement phytosociologique : *Salicion cinereae*		**Moyen** Etat de conservation : Moyen
Cultures ou prairies artificielles Eunis : I1 et E2.6 CB : 82 et 81 Natura 2000 : -	Parcelles labourées annuellement. Il s'agit d'un îlot parcellaire exploitée sur les 5 dernières années successivement en colza, blé d'hiver, prairie artificielle/temporaire. Localisation : Est Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Jachères Eunis : I1.5 CB : 87.1 Natura 2000 : -	Terrains en jachère ou en déprise agricole. La parcelle la plus au nord de la zone d'étude est piquetée de ligneux de plusieurs années marquant une trajectoire vers les boisements mésophiles décrits précédemment. Localisation : Principales espèces : *Quercus robur, Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rubus sp., Rosa sp., Dactylis glomerata, Schedonorus arundinaceus* Rattachement phytosociologique :		**Faible** Etat de conservation : Bon
Pistes et sentiers Eunis : E2.8 CB : 87.2 Natura 2000 : -	Zones artificielles sans végétation. Localisation : Réparti sur l'ensemble de l'air d'étude Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Routes Eunis : J1.2 CB : 86.2 Natura 2000 : -	Zones artificielles sans végétation. Les bermes sont gérées et présentent une végétation rattachée aux habitats adjacents. Ainsi, cet habitat ne correspond qu'à la zone enrobée. Localisation : linéaire centre Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Nul** Etat de conservation : Bon
Bâtis et espaces verts attenants Eunis : J1.2 CB : 86.2 Natura 2000 : -	Il s'agit du bâti et des espaces jardinés autour, éventuellement abandonnés. Localisation : centre, nord Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Décombre et zones récemment remaniées Eunis : J2.61 CB : 86.4 Natura 2000 : -	Bâtis en ruine ou stockage de déblais ou résidus de démolition. Localisation : nord Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Plans d'eau Eunis : C1 CB : 22.1 Natura 2000 : -	Plans d'eau d'origine souvent artificielle et plus ou moins anciens. Les faciès sont différents (ombragés, ensoleillés, eaux eutrophes ou non, empoissonnement important ou non, activités de pêche ou non, pression des espèces exotiques envahissantes variables, etc.). Localisation : répartition homogène Principales espèces : *Ludwigia peploides, Myriophyllum aquaticum, Nymphaea alba, Utricularia australis* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Moyen
Ceinture amphibie des plans d'eau Eunis : C3.4 CB : 22.3 Natura 2000 : -	Ceinture de végétation soumise à un régime d'inondation-exondation en fonction du battement d'amplitude variable des plans d'eau. Localisation : nord Principales espèces : *Alisma plantago-aquatica, Juncus acutiflorus, Mentha aquatica, Lycopus europaeus, Galium palustre, Iris pseudacorus, Carex pseudocyperus, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria* Rattachement phytosociologique : *Phragmitetalia australis*		**Faible** Etat de conservation : Moyen

Habitats

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Boisements

- Boisements mésophiles (chênaies ou chênaies-charmaies, faciès à Châtaignier)
- Chataigneraie
- Boisements méso-hygrophiles
- Boisements mixtes
- Pinèdes issues de régénération
- Plantations de Pins maritimes
- Plantations de Cyprès
- Plantations de Douglas
- Plantations diverses
- Noiseraies
- Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)

Landes et fourrés

- Haies arborées
- Haies arbustives
- Coupes forestières
- Fourrés préforestiers et secteurs en déprise
- Landes

Végétations herbacées et autres habitats

- Mégaphorbiaies
- Pelouses ourlets
- Pelouses sèches fermées
- Pelouses sèches ouvertes (pionnières)
- Friches mésophiles
- Bermes routières et fossés
- Vignobles
- Vergers
- Prairies permanentes (fauche et/ou pâture)
- Prairies à Jonc acutiflore
- Prairies à Jonc diffus
- Saussaie marécageuse (à *S.atrocinerea*)
- Cultures ou prairies artificielles
- Jachères
- Pistes et sentiers
- Routes
- Bâtis et espaces verts attenants
- Décombres et zones récemment remaniées
- Plans d'eau
- Ceintures amphibies des plans d'eau
- Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

7.3 LA FLORE

7.3.1 RÉSULTAT DES CONSULTATIONS DES BASES DE DONNÉES EXISTANTES

Le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique a été consulté afin d'obtenir leurs données disponibles sur la zone d'étude. Selon leur retour du 14 avril 2022, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial ont été observées localement, dans un rayon de 2 km. Une de ces espèces (*Narcissus pseudonarcissus*), quasi-menacée en Poitou-Charentes, est présente sur la zone d'étude selon les données. Par ailleurs, d'autres espèces d'intérêt patrimonial, quasi-menacées en Poitou-Charentes, ont été répertoriées à proximité directe de la zone d'étude : *Myrica gale* (1,1 km au Sud-Est), *Pinguicula lusitanica* (0,5 km à l'Est), *Exaculum pusillum* (0,5 km à l'Est) et *Antherigum liliago* (0,4 km à l'Ouest).

Aucune de ces espèces n'a été observée dans la zone d'étude malgré des prospections en période favorable à leurs détections. Elles sont considérées comme absentes de la zone d'étude.

7.3.2 DIVERSITÉ FLORISTIQUE GLOBALE DU SITE D'ÉTUDE

Les inventaires du 18 juillet 2021, du 10 mai et du 15 juin 2022 ont conduit à l'identification de **195 taxons floristiques** sur l'ensemble de la zone d'étude, se répartissant selon le tableau suivant (*cf.* Annexe 2 pour le détail de la liste des espèces végétales recensées).

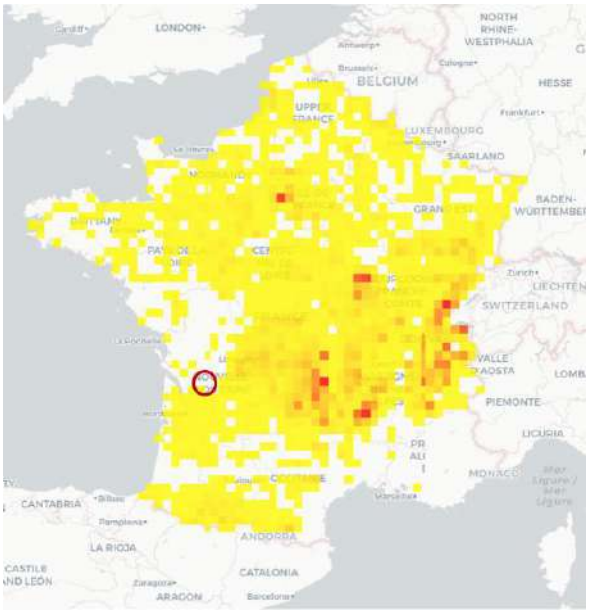
Répartition des taxons floristiques par classes de menace (liste rouge régionale 2018)	
CR (En danger critique)	**0**
EN (En danger)	**1**
VU (Vulnérable)	**1**
NT (Quasi-menacé)	**3**
LC (Préoccupation mineure)	165
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Évalué)	9
NA (Non applicable), taxon supra-spécifiques	14
TOTAL	**195**

Dont nombre d'espèces protégées	**0**
Dont nombre d'espèces exotiques envahissantes	**8**

7.3.3 ESPÈCES VÉGÉTALES À ENJEU

Parmi les espèces recensées, **5 espèces patrimoniales** présentent un enjeu stationnel **moyen**.

Gaillet aquatique (*Galium uliginosum*)



Densité des observations - Source : INPN 20/10/2022

Observations en NA - Source : OBV 20/10/2022

Il s'agit d'une espèce vivace de la famille des Rubiacées se développant dans les prés et marais tourbeux.

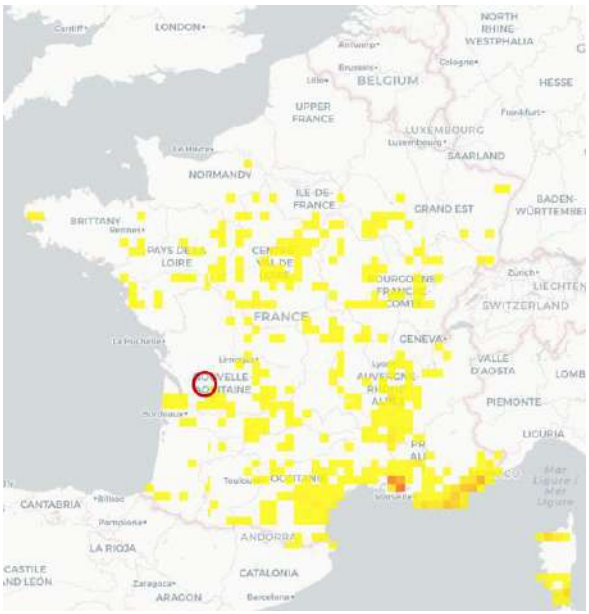
Enjeu régional : **Assez fort**. Taxon quasi-menacé en Poitou-Charentes.

Observations : 2 pieds observés, en 1 station, dans un talweg prairial humide.

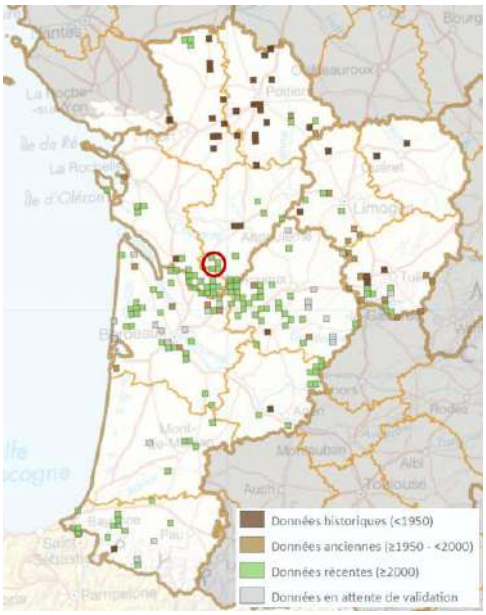
Commentaires : Taxon assez commun en Nouvelle-Aquitaine, plus particulièrement dans le Limousin et à l'exception de l'ancienne région de Poitou-Charentes où il est rare et en isolats.

Enjeu stationnel : **Moyen**. Les effectifs sont réduits. Néanmoins, le talweg humide et herbacé entre deux plans d'eau est favorable au développement de la station. Oriolles est en limite nord de son aire de répartition régionale ce qui induit un intérêt chorologique.

Logfie de France (*Logfia gallica*)



Densité des observations - Source : INPN 20/10/2022



Observations en NA - Source : OBV 20/10/2022

Il s'agit d'une espèce annuelle de la famille des Astéracées se développant sur les pelouses ouvertes à thérophytes, parfois cultures et friches, sur silice.

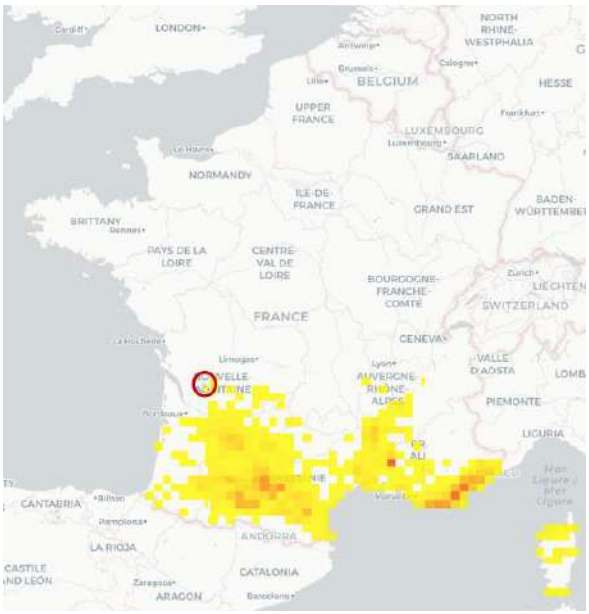
Enjeu régional : **Fort**. Taxon menacé (vulnérable) en Poitou-Charentes.

Observations : Seul 1 pied a été observé au niveau d'une piste.

Commentaires : Taxon euryméditerranéen, rare en Nouvelle-Aquitaine où les plus grandes densités sont dans la Double et le Landais. Cette espèce est déterminante pour la désignation des ZNIEFF de Poitou-Charentes.

Enjeu stationnel : **Moyen**. Même si l'espèce est relativement discrète, les effectifs sont réduits. Néanmoins, les milieux de pelouses ouvertes présents (verse à stériles, bords de pistes) sont propices à son développement.

Sérapias en soc (*Serapias vomeracea*)



Densité des observations - Source : INPN 19/10/2022

Observations en NA - Source : OBV 19/10/2022

Il s'agit d'une espèce vivace de la famille des Orchidées se développant sur les pelouses mésophiles à mésohygrophiles basiphiles à acidiclines.

Enjeu régional : **Fort**. Taxon menacé (en danger d'extinction) en Poitou-Charentes, en limite de son aire de répartition et en isolats.

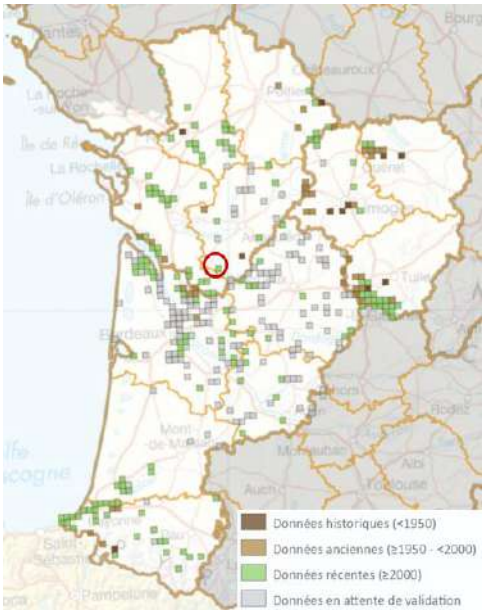
Observations : Seuls 2 pieds ont été observés, en une station, au niveau d'une ancienne verse à stériles.

Commentaires : Taxon méditerranéen commun dans son aire de répartition, assez rare en Nouvelle-Aquitaine où les plus grandes densités sont dans l'est de la Gironde et le Lot-et-Garonne et rare en Poitou-Charentes. Cette espèce est déterminante pour la désignation des ZNIEFF de l'ex-région.

Enjeu stationnel : **Moyen**. Les effectifs sont réduits. Néanmoins, les milieux où l'espèce a été observée sont jeunes (perturbation antérieure lors de l'exploitation historique du gisement) et propices à son développement.

Trèfle étalé (*Trifolium patens*)

Densité des observations - Source : INPN 21/10/2022



Observations en NA - Source : OBV 21/10/2022

Il s'agit d'une espèce vivace de la famille des Fabacées se développant dans les prairies hygrophiles et pelouses amphibies sur argile et silice.

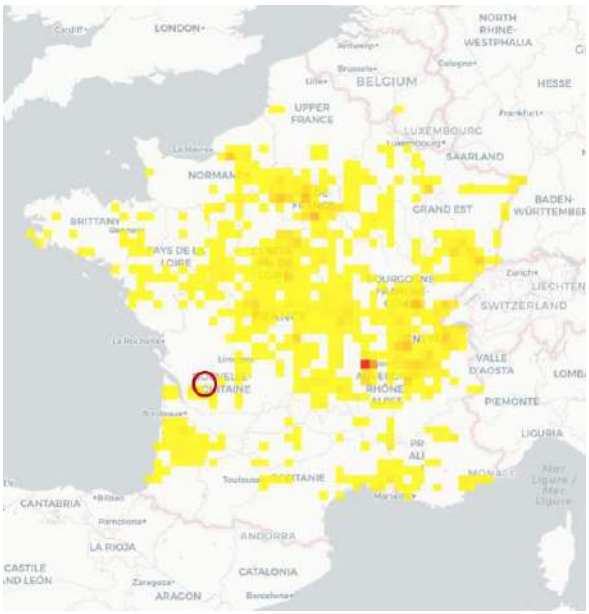
Enjeu régional : **Assez fort**. Taxon quasi-menacé en Poitou-Charentes.

Observations : 2 pieds observés, en 1 station, dans un talweg prairial humide.

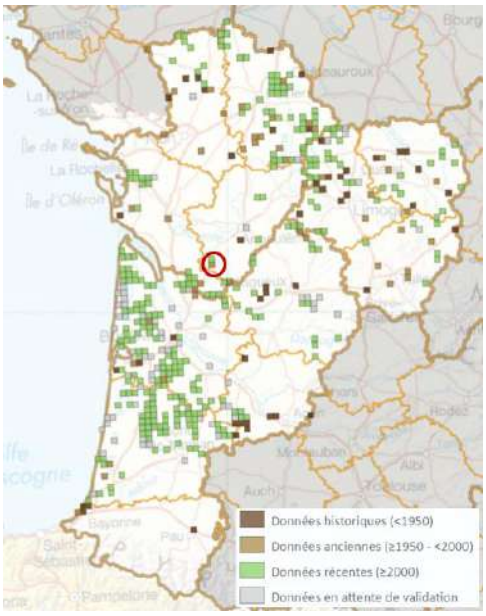
Commentaires : Taxon assez rare en Nouvelle-Aquitaine, où les stations sont dispersées avec une répartition semblant être corrélée à la présence d'un minimum d'argile dans les sols. Cette espèce est déterminante pour la désignation des ZNIEFF de Poitou-Charentes.

Enjeu stationnel : **Moyen**. Les effectifs sont réduits. Néanmoins, le talweg humide et herbacé entre deux plans d'eau est favorable au développement de la station.

Utriculaire citrine (*Utricularia australis*)



Densité des observations - Source : INPN 20/10/2022



Observations en NA - Source : OBV 20/10/2022

Il s'agit d'une espèce annuelle de la famille des Lentibulariacées, l'Utriculaire citrine est une plante aquatique se développant dans les mares et étangs mésotrophes à eutrophes.

Enjeu régional : **Assez fort**. Taxon quasi-menacé en Poitou-Charentes.

Observations : L'espèce a été observée au niveau de deux étangs. Sur le premier, 7 hampes ont été observées à 10 mètres de la berge. Concernant le deuxième étang, 10 hampes ont pu être dénombrées (bord de berge et milieu du point d'eau)

Commentaires : Taxon sub-cosmopolite, assez rare en Nouvelle-Aquitaine où les plus grandes densités sont dans le triangle landais. Cette espèce est déterminante pour la désignation des ZNIEFF de Poitou-Charentes. Cependant, les stations du site contribuent peu à la responsabilité régionale de la Nouvelle-Aquitaine.

Enjeu stationnel : **Moyen**. Les plans d'eau aux berges en pentes douces et ombragées de la zone d'étude sont favorables à l'espèce. Toutefois, l'espèce est présente sur le site en faibles effectifs.

7.3.4 ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Parmi les espèces végétales observées, huit sont considérées comme exotiques envahissantes (CAILLON A. (coord.), BONIFAIT S., CHABROL L., DAO J., LEBLOND N., RAGACHE Q., 2022 – Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine. – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (coord.), Conservatoire Botanique National du Massif central et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 116 pages + annexes.).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Commentaire	Préoccupation sur site
Ludwigia peploides	**Jussie rampante**	**PEE avérée**	Peu présentes sur la zone d'étude, ou du moins pas sur tous les plans d'eau, il s'agit néanmoins d'espèces susceptibles de devenir problématiques en contexte de réseau de plans d'eau.	Moyenne
Myriophyllum aquaticum	**Myriophylle aquatique**	**PEE avérée**		Moyenne
Cortaderia selloana	Herbe de la Pampa	PEE avérée	1 pied repéré vers un étang au sud du site	Faible
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	PEE avérée	Espèce bien représentée mais intégrée depuis longtemps à la flore locale, notamment de par ce contexte agricole (essence utilisée pour les clôtures).	Faible
Sporobolus indicus	Sporobole des Indes	PEE avérée	Espèce éparse, localisée plutôt en bord de route ou chemin.	Faible
Cyperus eragrostis	Souchet vigoureux	PEE à surveiller	Espèces peu représentées et uniquement sur les secteurs perturbés et ouverts.	Faible
Erigeron canadensis	Conyze du Canada	PEE à surveiller		Faible
Prunus laurocerasus	Laurier palme	PEE à surveiller	Espèce formant localement des stations denses en sous-bois. Aujourd'hui assez localisée, elle est susceptible de s'étendre à l'ensemble des boisements.	Moyenne

L'arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018), dispose de diverses interdictions dont celle relative à la propagation desdites espèces, inscrites aux annexes I-1 et I-2. Les dispositions de cet arrêté imposent au Maître d'ouvrage d'adopter des mesures préventives afin de respecter la réglementation, notamment en ce qui concerne la propagation desdites espèces.

Deux espèces sont concernées par l'arrêté : la Jussie rampante (*Ludwigia peploides*) et le Myriophylle aquatique (*Myriophyllum aquaticum*). Les dispositions de cet arrêté imposent au Maître d'ouvrage d'adopter des mesures préventives afin de respecter la réglementation, vis-à-vis du risque de propagation de ces espèces.

Trois autres espèces exotiques envahissantes sont recensées sans être préoccupantes à ce stade, dont Cortaderia selloana et Robinia pseudoacacia, deux espèces susceptibles de s'étendre significativement à la faveur des perturbations des milieux induites par le projet (verses, merlons…). Bien qu'au titre de la réglementation, le Maître d'ouvrage ne soit pas tenu à des dispositions particulières, des préconisations seront proposées pour limiter le risque d'installation, d'expansion et de diffusion des espèces exotiques envahissantes.

7.3.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX FLORISTIQUES

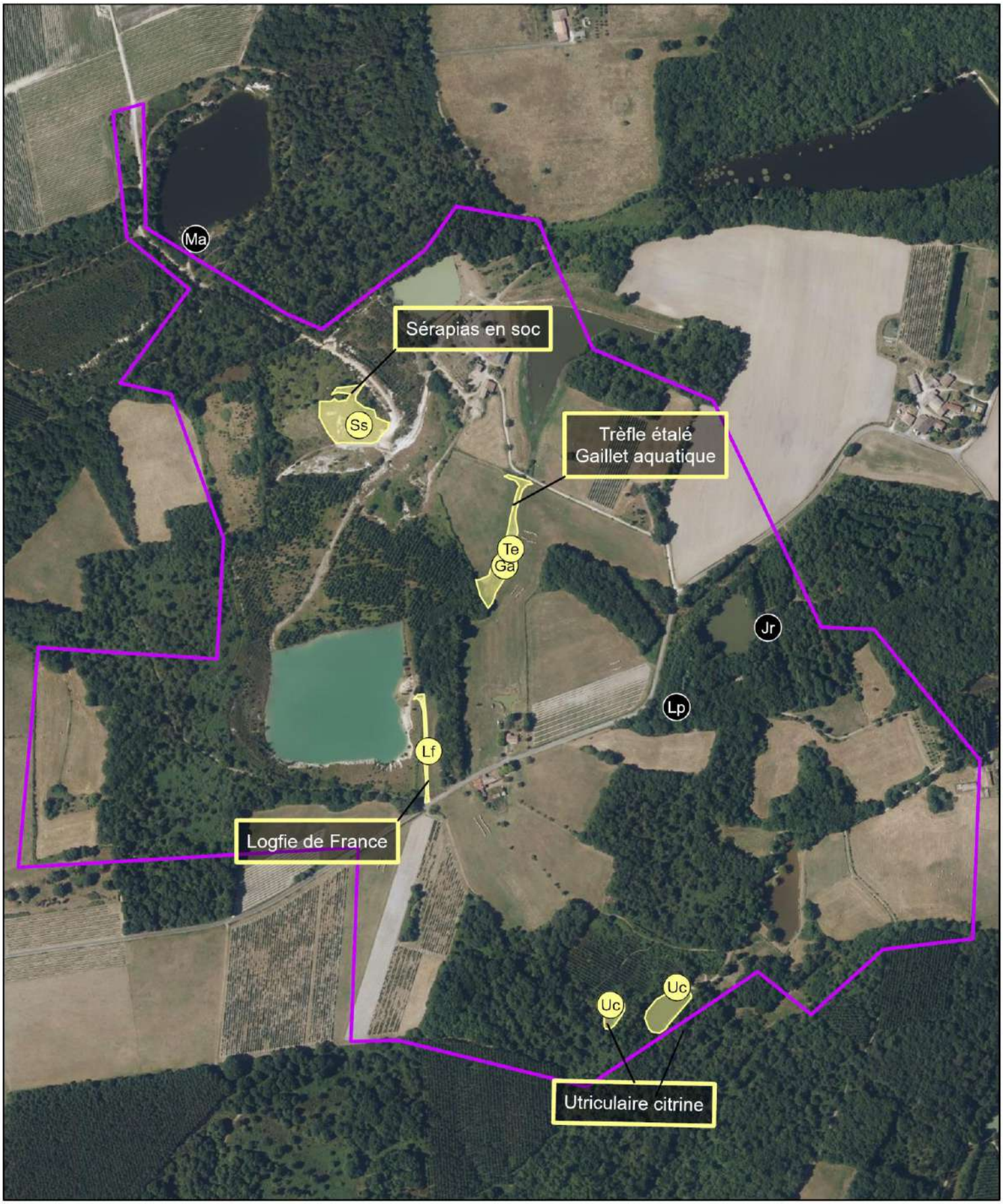
Les enjeux liés à la flore sont évalués comme suit :

- **Moyens pour les pelouses acidiphiles**, habitat du Sérapias en soc ;
- **Moyens pour certains étangs** abritant l'Utriculaire citrine ;
- **Moyens pour la mégaphorbiaie**, habitat du Gaillet aquatique et du Trèfle étalé ;
- **Moyens pour une portion de piste** favorable à l'expansion d'une station de Logfie de France ;
- Faibles ailleurs en l'absence d'espèce floristique patrimoniale.

Les menaces liées aux **espèces exotiques envahissantes** sont considérées comme faibles malgré la présence d'espèces aquatiques susceptibles d'être préoccupantes et la présence de foyers assez denses de Laurier palme.

Flore patrimoniale et envahissante et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Ga Gaillet aquatique
- Lf Logfie de France
- Ss Sérapias en soc
- Te Trèfle étalé
- Uc Utriculaire citrine

Espèces végétales exotiques envahissantes

- Jr Jussie rampante
- Lp Laurier-palme
- Ma Myriophylle aquatique

Habitats d'espèces

Niveaux d'enjeu

- Moyen

- Xx Espèce protégée
- xx Autre espèce patrimoniale

Zone d'implantation potentielle du projet

0 75 150
Mètres

N

Ecosphère, **Imerys**, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

7.4 LA FAUNE

7.4.1 RÉSULTAT DES CONSULTATIONS DES BASES DE DONNÉES EXISTANTES

L'Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine a été consulté afin d'obtenir leurs données disponibles sur la ZIP et ses abords. Selon leur retour du 1er avril 2022, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial ont été observées localement, dans un rayon de 2 km, notamment la Cistude d'Europe et la Cordulie à corps fin. Ces espèces ont été recherchées. La Cistude d'Europe a été observée. La Cordulie à corps fin, non vue, est considérée comme absente.

Par ailleurs, sur les communes d'Oriolles et Condéon, d'autres espèces menacées sont notées : plusieurs espèces d'oiseaux nicheurs ainsi que des Lépidoptères et Odonates, la Couleuvre vipérine et le Campagnol amphibie.

La loutre d'Europe (données à moins de 5 km à l'ouest du site) et le Vison d'Europe (donnée la plus proche à 10 km) ne sont pas mentionnés à proximité de la zone d'étude. Néanmoins, ces espèces ont justifié la désignation de sites Natura 2000 alluviaux dont les parties les plus proches du site (moins de 10km) concernent les tronçons hydrographiques les plus amonts. Ces espèces ont été recherchées via la pose de pièges photographiques et n'ont pas été observées. Les cours d'eau de la zone d'étude ou proches de celle-ci ont un lit mineur d'une largeur bien inférieure à 5m, plutôt de l'ordre de 1 à 2 m. Le réseau hydrographique compte localement des plans d'eau artificiels et quelques milieux humides de fonds de talwegs sont présents dans la zone d'étude. Les milieux sont donc peu favorables à la reproduction de ces espèces dont on ne peut toutefois pas exclure la fréquentation occasionnelle d'individus en dispersion. Ces espèces sont considérées comme absentes.

7.4.2 DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS ET DES ENJEUX FAUNISTIQUES

■ **Les mammifères terrestres**

15 espèces ont été contactées, 11 d'entre elles étant d'enjeux faibles et non-protégées. Parmi les 4 espèces restantes, l'**Ecureuil roux** (indices de présence dans les boisements au sud de la ZIP) et le **Hérisson d'Europe occidentale** (non-observée mais potentiellement présent sur les lisères) sont d'enjeux faibles mais **protégés**, le **Lapin de garenne,** d'**enjeu moyen** mais non-protégé et la **Genette commune, d'enjeu moyen et protégée**.

9 espèces ont été contactés grâce aux pièges-photos, dont une seule, exclusivement grâce à cette méthode : la Genette commune. Cette espèce de Viverridé strictement nocturne et cantonnée dans le Sud-Ouest de la France, a été contactée au droit du piège photo PP3, placé au niveau d'un talweg menant à l'étang forestier au SO de la ZIP (1 observation lors de la nuit du 23 mars 2022). Les formations forestières fermées au nord et au sud du site sont favorables à cette espèce, celle-ci appréciant les boisements de feuillus à proximité de l'eau.

Le site revêt un enjeu particulier pour deux espèces à enjeu moyen : la Genette commune (protégée) et le Lapin de garenne (non-protégé).

Genette commune

Piège photo PP3 (25/03/22)

Martre des pins

Piège photo PP3 (07/03/22)

Renard roux

Piège photo PP3 (19/03/22)

■ **Les chiroptères**

Peuplement chiroptérologique recensé

15 espèces (et 5 taxons indéterminés) ont été contactées lors des nuits du 09 septembre 2021 et du 14 juin 2022 ainsi que lors des prospections diurnes des gîtes en bâti, dont 8 espèces patrimoniales.

Tableau 5 : Liste et statuts des 15 espèces de chiroptères recensées

Nom français	Nom scientifique	Statut[5] (rareté, DH, PN, LRR/LRN)	Ecologie / Habitat concerné	Niveau d'enjeu régional
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Commun, IV, PN, NT/NT	Espèces anthropophiles (gîtes en bâti), communes dans les zones d'habitations. Occasionnellement arboricoles.	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Commun, IV, PN, NT/NT		Faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Commun, IV, PN, LC/NT		Faible
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Très rare, IV, PN, LC/DD		Assez fort
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Assez commun, II-IV, PN, LC/LC		Faible
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Commun, II-IV, PN, LC/VU	Espèces anthropophiles (gîtes en bâti), communes dans les zones d'habitations. Espèces lucifuges.	Assez fort
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Commun, II-IV, PN, LC, NT		Moyen
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Rare, IV, PN, NT/NT	Espèce à affinités forestières (gîtes arboricoles), migratrice sur la majeure partie de son aire.	Assez fort
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Assez commun, IV, PN, VU/VU	Espèces à affinités forestières (gîtes arboricoles), chassent au sein des boisements et des zones ouvertes.	Assez fort
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Assez rare, IV, PN, NT/NT		Moyen
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Assez commun, II-IV, PN, LC/LC		Faible
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Assez rare, II-IV, PN, NT/NT		Assez fort
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Commun, IV, PN, LC/EN		Assez fort
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Assez rare, IV, PN, LC/LC		Faible
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Assez commun, IV, PN, LC/LC		Faible
Murin indéterminé	*Myotis sp.*	- , PN	-	-
Oreillard indéterminé	*Plecotus sp.*	- , IV, PN	-	-
Pipistrelle indéterminé	*Pipistrellus sp.*	- , IV, PN	-	-
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	*Pipistrellus kuhlii / nathusii*	- , IV, PN	-	-
Sérotule (Sérotine commune / Noctule sp.)	-	- , IV, PN	-	-

[5] Voir détail des statuts en Annexe 3.

Analyse des boisements et bosquets

Une analyse des boisements de l'aire d'étude a été réalisée le 15 février 2022. Elle a consisté en l'examen des arbres matures, âgés ou sénescents pouvant être potentiellement utilisés en tant que gîte par les chiroptères à affinités forestières (cavités, décollements d'écorce, etc.). Une analyse fine des arbres de la ZIP a été réalisée : essence, diamètre à hauteur de poitrine (DHP), situation dans le boisement, inventaire et caractérisation des cavités et fissures (type de gîte, hauteur, orientation) et des arbres morts ou sénescents (chandelles, chablis), évaluation de la potentialité de chaque gîte potentiel.

16 des 29 gîtes potentiels répertoriées (cavités, fissures, chandelles et chablis) possèdent un enjeu faible (figure 12). 12 possèdent un enjeu moyen, en général des trous de pics, d'écureuils et quelques fissures sur une majorité de chênes de diamètre supérieur à 50 m. Enfin, un châtaignier de 1 m de diamètre avec de nombreuses cavités, situé au NE, possède un enjeu assez fort.

Recherche des gîtes en bâti

Lors des protocoles diurnes en août et septembre 2021 puis en mars et juin 2022, les différents bâtiments présents au sein de la ZIP ont été prospectés. Il s'agissait d'explorer les interstices et les recoins à l'intérieur des bâtiments (murs, toits, taule, etc.) afin de détecter la présence d'individus en gîte soit directement soit indirectement (présence de guano). Malheureusement, malgré leur bonne potentialité pour le gîte des chiroptères (vieux bâti), l'accès aux bâtiments au NE de la ZE nous a été refusé. Notre recherche s'est donc limitée à la grange centrale à la ZIP (grange du hameau de Beausoleil) ainsi qu'à celle au SE (grange du hameau de la Vaure).

Ainsi, au sein de la grange centrale (hameau Beausoleil), 3 espèces différentes ont été observées :

- Le 18/08/2021, un individu **de Barbastelle d'Europe** a été observé dans un interstice de poutre (gîte de transit). Le soir-même un contact acoustique correspondant à cette espèce a été enregistré non loin ;

Barbastelle d'Europe en gîte de transit au sein d'une poutre de la grange centrale (Marie Douarre)

- Le 09/09/2021, du guano frais en petite quantité a été observé ;
- Le 15/03/2022, 1 individu de **Pipistrelle sp.** a été observé dans la fissure d'un linteau. Le 14/06/2022, 7 individus de **Pipistrelle commune** ont été observées en sortie de gîte (point d'écoute n°7), indiquant un gîte de parturition possible ;

- Le 15/06/2022, un individu de **Petit Rhinolophe** a été observé accroché à ce linteau, dans l'espace derrière la porte, soit un effectif faible pour cette espèce coloniale ;
- Enfin, le 09/09/2022, un individu de **Barbastelle d'Europe** a également été observé au sein de la grange au sud-est (hameau de la Vaure), accroché au plafond. Le soir-même cet individu a été enregistré en sortie de gîte (point d'écoute n°1).

Le bâti prospectable au sein de la ZIP accueille donc des gîtes de transit et possiblement de parturition en période estivale, avec un total de 3 espèces contactées, dont le Petit Rhinolophe, une espèce anthropophile d'enjeu moyen. En raison de la présence du Petit Rhinolophe, un enjeu moyen a été attribué aux granges de la Vaure et de Beausoleil, enjeu relevé à assez fort pour cette dernière en raison de la présence potentielle d'un gîte de parturition et d'une diversité spécifique évaluée à un minimum de 3 espèces.

Activité acoustique :

- **Ecoutes actives**

L'activité acoustique est évaluée selon des classes de nombre de contacts par heure :

Tableau 6 : Echelle d'indice d'activité chiroptérologique (Ecosphère)

CLASSES D'ACTIVITÉ HORAIRE	
(Nombre de contacts par heure, toutes espèces cumulées – 1 contact = 5 s)	**Niveau d'activité**
0	Nulle
1-11	Très faible
12-60	Faible
61-120	Moyenne
121-240	**Forte**
241-480	**Très forte**
>480	**Quasi permanente**

Au cours de chacune des soirées d'écoute des 09/09/2021 (période de transit automnal) et 14/06/2022 (période de parturition), **22 points d'écoute active** ont été réalisés (les 2 points d'écoute en bâti ayant été répliqués). **6 espèces** ont été contactées : le Murin de Daubenton, le Grand Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, ainsi que 3 taxons indéterminés : Oreillard indéterminé, Murin indéterminé et Pipistrelle indéterminé.

Ces espèces sont pour la plupart communes et d'enjeu faible, hormis le **Murin de Daubenton**, une espèce forestière d'enjeu assez fort et le **Grand Rhinolophe**, une espèce anthropophile elle aussi d'enjeu assez fort.

Tableau 7 : Résultats de l'activité chiroptérologique au niveau des points d'écoute « actifs »

Date	Point d'écoute	ESPECES	Activité du point d'écoute (10 min)	Intensité de l'activité - Nombre de Contacts/h (*cf. tableau 5*)
09/09/2021	PEA 1 (bâti)	Barbastelle d'Europe	1	Très faible
	PEA 2	Sérotine commune	1	Faible
		Pipistrelle commune	1	
	PEA 3	Barbastelle d'Europe	3	Faible
		Pipistrelle commune	4	
	PEA 4	Pipistrelle commune	10	Moyenne
		Pipistrelle de Kuhl	1	
	PEA 5	Pipistrelle commune	4	Faible
		Pipistrelle de Kuhl	4	
		Sérotine commune	2	
	PEA 6	Pipistrelle commune	2	Faible
		Pipistrelle de Kuhl	1	
	PEA 7 (bâti)	Pipistrelle commune	4	Faible
		Grand Rhinolophe	4	
	PEA 8	Pipistrelle commune	37	Forte
		Grand Rhinolophe	1	
	PEA 9	Murin de Daubenton	30	Forte
		Pipistrelle commune	5	
	PEA 10	Pipistrelle indéterminé	1	Faible
		Oreillard indéterminé	1	
	PEA 11	Aucune	0	Nulle
	PEA 12	Murin indéterminé	1	Très faible
14/06/2022	PEA 7 (bâti)	Pipistrelle commune	7	Faible
	PEA 13	Murin indéterminé	1	Très faible
	PEA 14	Murin de Daubenton	2	Forte
		Pipistrelle commune	19	
		Pipistrelle de Kuhl	10	
		Sérotine commune	1	
	PEA 15	Aucune	0	Nulle
	PEA 16	Pipistrelle commune	3	Faible
		Pipistrelle de Kuhl	2	
		Sérotine commune	2	
	PEA 17	Pipistrelle commune	3	Faible
	PEA 1 (bâti)	Pipistrelle commune	2	Faible
	PEA 18	Aucune	0	Nulle
	PEA 19	Pipistrelle commune	2	Faible
		Pipistrelle de Kuhl	1	
	PEA 20	Murin de Daubenton	12	Quasi-permanente
		Pipistrelle commune	~120	
		Pipistrelle de Kuhl	~120	
		Oreillard indéterminé	1	
	PEA 21	Pipistrelle commune	4	Faible
	PEA 22	Pipistrelle de Kuhl	4	Faible
		Sérotine commune	1	

L'activité chiroptérologique (Tableau 6) diffère en fonction des différents habitats présents au sein du site d'étude. Ainsi, les plans d'eau présente l'activité la plus forte :

- Au droit du point PEA20, situé en au niveau de l'étang au nord-est de la ZIP, une activité quasi-permanente de la part de nombreux individus de pipistrelles communes et de Kuhl a été enregistrée, suggérant une activité de chasse, tout comme pour le Murin de Daubenton (12 contacts) ;
- Le point PEA8, situé au niveau d'une haie jouxtant l'étang de pêche au centre de la ZIP a enregistré une activité très forte tandis que le point 14, situé non loin au bord de ce même étang présente une activité forte. Cela est en grande partie due à l'activité de chasse des pipistrelles communes et de Kuhl, avec quelques contacts de la part du Murin de Daubenton et de la Sérotine commune. Notons que le point PEA4, présent au niveau d'un chemin forestier non loin de cet étang, présente une activité moyenne due aux pipistrelles communes et de Kuhl ;
- Enfin, le point PEA9, situé quant à lui au niveau du petit étang forestier à l'est, présente également une activité forte, principalement due à une activité de chasse de la part du Murin de Daubenton. Cette espèce forestière a ainsi à nouveau été contacté au niveau d'un plan d'eau, ce qui s'explique par son comportement préférentiel de chasse au-dessus des eaux calmes, des étangs et des lacs.

En revanche, l'activité enregistrée est faible à très faible au droit des autres points, situés en lisière forestière, au sein de boisements, le long de haie, en bâti ou en milieu ouvert. Les haies et les lisières sont en général attractives mais présente ici une activité principale de transit de la part des chiroptères, qui semble privilégier les abondants plans d'eau pour la chasse.

Le Murin de Daubenton est une espèce arboricole dont les gîtes se situent principalement en feuillus (hêtre notamment mais aussi chêne, bouleau, charme), essentiellement au sein de loges de pics noir et/ou épeiche, de chablis, de fissures ou derrière des décollements d'écorce (Arthur, 2015). Au vu de la présence des boisements de feuillus à proximité des plans d'eau, notamment au sud de la zone, cette espèce est donc susceptible de posséder des gîtes au sein de la ZIP et ses environs.

- **Ecoutes passives**

Au cours de la première soirée d'écoute (09/09/2021), **3 points d'écoute passive** ont été réalisés, pour un total de **13 espèces** contactées : la Barbastelle d'Europe, les murins à oreilles échancrées et de Daubenton, les noctules communes et de Leisler, les oreillards roux et gris, le Petit Rhinolophe, les pipistrelles communes, pygmées, de Kuhl et de Nathusius et la Sérotine commune (ainsi que 4 taxa indéterminés : Murin indéterminé, Oreillard indéterminé, Pipistrelle de Kuhl / Nathusius et Sérotule). Cela dénote une diversité importante au niveau du site. Parmi ces espèces, on trouve 3 espèces à enjeu assez fort non-contactées durant les passifs : la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius, deux espèces forestières ainsi que la Pipistrelle pygmée, une espèce anthropophile.

Au cours de la deuxième soirée d'écoute (14/06/2022), 3 points d'écoute passive ont de nouveau été réalisés, pour un total de **11 espèces** contactées, soit les mêmes que précédemment hormis le murin à oreilles échancrées, l'Oreillard roux et la Pipistrelle commune, mais avec le Murin de Bechstein, une espèce forestière d'enjeu assez fort (ainsi que les 4 mêmes taxa indéterminés). La diversité est donc moins importante qu'en période de transit automnal (septembre) qu'en période de parturition (juin) mais reste tout de même élevé.

L'activité en septembre (1593 contacts pour une nuit d'environ 11h) varie de moyenne (SM4 n°3) à très faible (SM4 n°1) et est inférieure à celle de juin (1861 contacts pour une nuit d'environ 8h), variant cette fois-ci de forte (SM4 n°6) à faible (SM4 n°4 et n°5, Tableau 7). Ainsi, l'activité la plus forte est à chaque fois enregistrée au niveau de l'étang au sud-est de la ZIP (où elle est fortement influencée par une activité de chasse importante de la part de la Pipistrelle commune), l'activité intermédiaire au

niveau de l'étang central et enfin l'activité la plus faible au niveau de la lisière au nord du sud, confirmant l'attractivité des plans d'eau par rapport au reste du site. L'étang au sud-est présente par ailleurs la diversité la plus élevée, avec plusieurs espèces non-retrouvées ailleurs (Murin à oreilles échancrées, Oreillard roux et Pipistrelle pygmée en septembre ainsi que Murin de Bechstein en juin). Notons que l'activité est principalement due à un comportement de transit, excepté pour la Pipistrelle commune et le Murin de Daubenton, ainsi que la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotule (en juillet surtout).

Tableau 8 : Résultats de l'activité chiroptérologique au niveau des points d'écoute « passifs »

Date	Code de l'enregistreur passif	ESPECES	Nombre de contacts total	Activité maximale (Nombre de Contacts/h)	Intensité de l'activité (*cf. tableau 5*)
09/09/2021	SM4 n°1 = PEP 1	Barbastelle d'Europe	1	7	Très faible
		Murin de Daubenton	1		
		Murin indéterminé	3		
		Noctule commune	22		
		Noctule de Leisler	22		
		Oreillard gris	2		
		Petit Rhinolophe	3		
		Pipistrelle commune	11		
		Pipistrelle de Kuhl	2		
		Sérotine commune	1		
		Sérotule	4		
	SM4 n°2 = PEP 2	Barbastelle d'Europe	7	46	Faible
		Murin de Daubenton	177		
		Murin indéterminé	20		
		Noctule commune	12		
		Noctule de Leisler	20		
		Oreillard indéterminé	1		
		Pipistrelle commune	191		
		Pipistrelle de Kuhl	53		
		Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	5		
		Pipistrelle de Nathusius	1		
		Sérotule	14		
	SM4 n°3 = PEP 3	Barbastelle d'Europe	1	93	Moyenne
		Murin à oreilles échancrées	1		
		Murin de Daubenton	109		
		Murin indéterminé	41		
		Noctule de Leisler	9		
		Oreillard gris	2		
		Oreillard indéterminé	3		
		Oreillard roux	1		
		Petit Rhinolophe	1		

Date	Code de l'enregistreur passif	ESPECES	Nombre de contacts total	Activité maximale (Nombre de Contacts/h)	Intensité de l'activité (*cf. tableau 5*)
		Pipistrelle commune	756		
		Pipistrelle de Kuhl	82		
		Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	4		
		Pipistrelle de Nathusius	5		
		Pipistrelle pygmée	1		
		Sérotule	4		
14/06/2022	SM4 n°4 = PEP 4	Murin de Daubenton	7	18	Faible
		Murin indéterminé	3		
		Noctule de Leisler	1		
		Petit Rhinolophe	3		
		Pipistrelle commune	85		
		Pipistrelle de Kuhl	17		
		Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	1		
		Sérotine commune	13		
		Sérotule	11		
	SM4 n°5 = PEP 5	Barbastelle d'Europe	1	56	Faible
		Murin de Daubenton	257		
		Murin indéterminé	18		
		Noctule de Leisler	3		
		Pipistrelle commune	99		
		Pipistrelle de Kuhl	44		
		Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	1		
		Pipistrelle de Nathusius	6		
		Sérotine commune	21		
	SM4 n°6 = PEP 6	Barbastelle d'Europe	34	159	Forte
		Murin de Bechstein	3		
		Murin de Daubenton	91		
		Murin indéterminé	4		
		Noctule commune	10		
		Noctule de Leisler	21		
		Oreillard gris	9		
		Oreillard indéterminé	1		
		Pipistrelle commune	869		
		Pipistrelle de Kuhl	100		
		Pipistrelle de Nathusius	1		
		Sérotine commune	16		
		Sérotule	111		

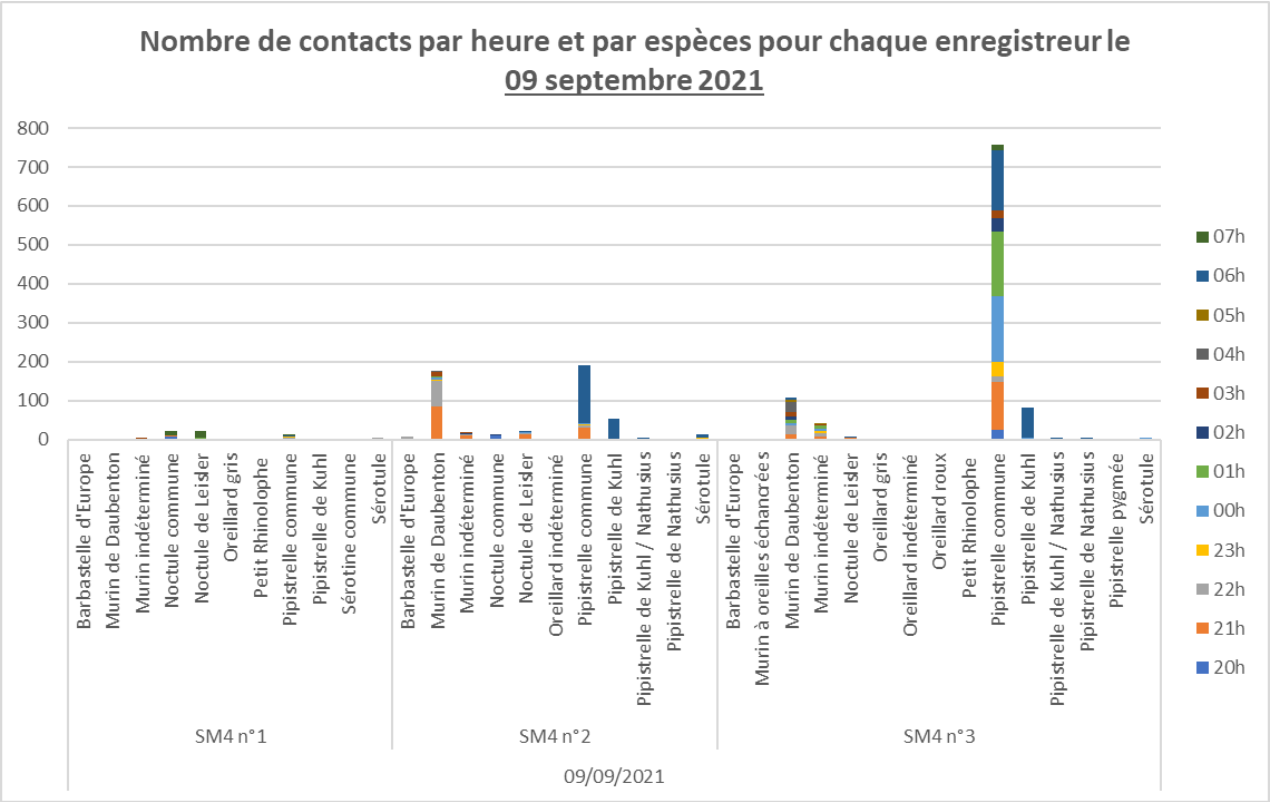


Figure 8 : Activité chiroptérologique par heure et par espèces au droit des enregistreurs placés le 09/09/2021

Le graphique ci-dessus montre l'activité chiroptérologique par heure au niveau de chaque enregistreur et pour chaque espèce lors de la nuit du 09 septembre 2021. On observe que la Pipistrelle commune présente une activité de chasse importante, notamment au-dessus des étangs (SM4 n°2 et 3), en début et fin de nuit, confirmant sa présence au sein de la ZIP au niveau de gîtes en bâti. La Noctule commune (SM4 n°1 et 2) et le Murin de Daubenton (SM4 n°3), espèces forestières à enjeu assez fort, ont également été contactés en début et fin de nuit, suggérant cette fois-ci de potentiels gîtes arboricoles dans les boisements de feuillus au sein ou dans les environs de la ZIP. Notons la présence de la Barbastelle d'Europe au droit de tous les points, en lien avec la présence de gîtes de transit pour cette espèce au sein des granges de Beausoleil et de la Vaure.

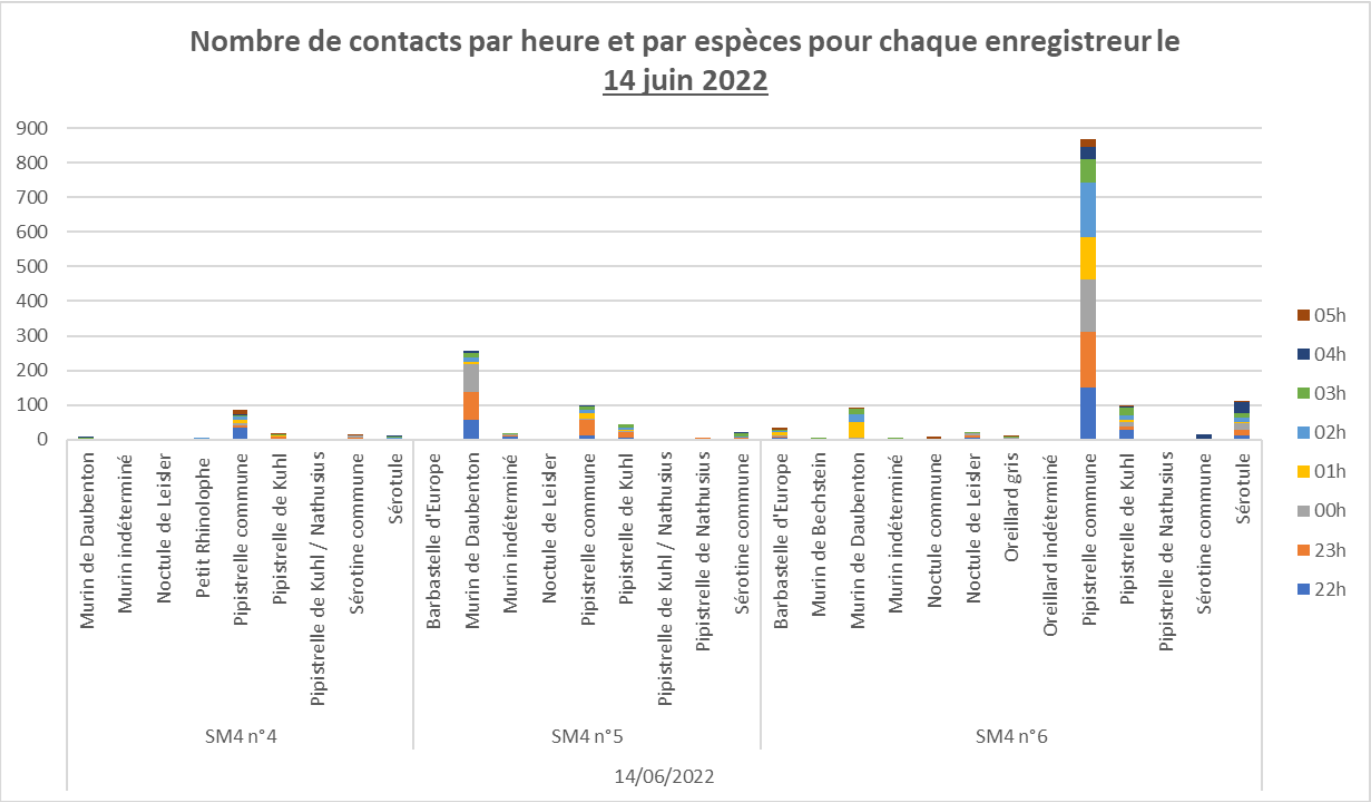


Figure 9 : Activité chiroptérologique par heure et par espèces au droit des enregistreurs placés le 14/06/2022

Le graphique ci-dessus confirme que l'activité globale (nombre total de contacts durant la nuit) est similaire en juin (période de parturition) et en septembre (période de transit automnal). Ce graphique montre une activité de chasse importante de la part du Murin de Daubenton, des pipistrelles communes et de Kuhl et de la Sérotule, notamment au-dessus des étangs. Il montre également que la Noctule commune (SM4 n°6, donc plutôt au sud du site par rapport à septembre) et le Murin de Daubenton (SM4 n°5 et 6), deux espèces forestières à enjeu assez fort, ont été contactés en début et fin de nuit, suggérant de possibles gîtes arboricoles dans les boisements de feuillus à proximité. La Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler, deux espèces forestières à enjeu faible, présentent également des contacts en début de nuit, au droit du SM4 n°6 principalement. Le Petit Rhinolophe a été contacté en transit, en lien avec la présence de gîte de transit d'un seul individu au centre de la ZIP. Enfin, les pipistrelles communes mais aussi de Kuhl présentent également de nombreux contacts en début et en fin de nuit, en lien avec les gîtes en bâti de Pipistrelle commune au sein de la ZIP.

Les enjeux liés aux chiroptères sont globalement concentrés autour des plans d'eau et des lisières, qui se révèlent très attractifs pour l'activité de chasse (du fait d'une biomasse élevée en insectes), tout comme les haies, à un degré moindre. L'étang au centre de la ZE est particulièrement favorable, en partie du fait de sa proximité avec la grange de Beausoleil, au droit de laquelle 3 espèces possèdent des gîtes de transit (*a minima*).

La présence d'espèces forestières en début et en fin de nuit, en particulier de la **Noctule commune et du Murin de Daubenton** (enjeux assez fort), suggère de possibles gîtes arboricoles dans les boisements au sein ou en marge de la ZIP, en lien avec les nombreux gîtes arboricoles potentiels répertoriés, au sud du site notamment.

Ainsi, les enjeux liés aux boisements de feuillus et aux plans d'eau sont définis comme assez-forts.

■ **Les oiseaux**

Les inventaires ornithologiques diurnes et nocturnes réalisés de septembre 2021 à juin 2022 (6 passages sur site au total) ont permis de recenser **un total de 91 espèces d'oiseaux** :

- **60 espèces nicheuses possibles à certaines sur le site** (ZIP),
- **6 espèces nicheuses aux environs du site**,
- **25 migrateurs et/ou hivernants**.

5 cortèges avifaunistiques[6] associés aux principaux grands types d'habitats en place composent le peuplement nicheur au sein de la ZIP (60 espèces) :

- Les espèces associées aux prairies, au bocage et aux milieux principalement arbustifs (haies, vergers), soit les habitats les plus représentés sur le site, avec 31 espèces nicheuses dont : Accenteur mouchet, **Alouette lulu**, **Bruant jaune**, Bruant zizi, **Chardonneret élégant**, **Cisticole des joncs**, Engoulevent d'Europe, **Fauvette grisette**, Hypolaïs polyglotte, **Linotte mélodieuse**, Mésange à longue queue, **Pie-grièche écorcheur**, **Tarier pâtre**, **Serin cini**, **Tourterelle des bois**, **Verdier d'Europe**, etc. On notera que des espèces comme la Cisticole des joncs sont plutôt associées aux milieux prairiaux (humides principalement), que l'Alouette lulu appartient également au cortège des espèces prairiales (et des boisements) mais est plutôt liée aux vignobles au sein de la ZIP, et que les autres espèces sont associées aux milieux arbustifs (haies, vergers), notamment les Fringilles (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe).
- Les espèces liées aux boisements (mixte et feuillus, pinèdes mâtures), avec 30 espèces nicheuses dont : Buse variable, Chouette hulotte, Coucou gris, Engoulevent d'Europe, **Grive draine**, Loriot d'Europe, **Mésange huppée**, **Mésange nonnette, Pic épeichette**, **Pic noir**, Pipit des arbres, Sittelle torchepot, **Tourterelle des bois**, etc.
- Les espèces typiques du bâti, nichant pour certaines dans les bâtiments et granges du site, avec 12 espèces dont : Bergeronnette grise, **Chevêche d'Athéna**, **Effraie des clochers**, **Faucon crécerelle**, Hirondelle rustique, Huppe fasciée, Rougequeue noir, **Serin cini**, etc.
- Les espèces liées aux landes et aux jeunes pinèdes, avec 7 espèces : **Bruant jaune**, Engoulevent d'Europe, **Fauvette grisette**, **Fauvette pitchou**, **Linotte mélodieuse**, **Mésange huppée** et **Tourterelle des bois**.
- Les espèces associées aux milieux aquatiques (étangs, fossés, points d'eau), avec : Canard Colvert, **Gallinule Poule d'eau** et **Martin-pêcheur d'Europe**.

45 espèces protégées sont **nicheuses au sein même de l'emprise stricte de la ZIP**, dont 19 espèces possédant un **enjeu moyen** et 3 espèces possédant un **enjeu assez-fort** (étant toutes classées en « Vulnérable – VU » au niveau régional). Il s'agit pour ces dernières de :

- la **Fauvette pitchou**, « En danger – EN » à l'échelle nationale, avec au moins 2 couples au niveau des jeunes pinèdes dans la moitié nord de la ZIP. Cette espèce landicole est très localisée en Charente et voit son habitat se raréfier. L'ex-région du Poitou-Charentes joue ainsi un rôle important dans la conservation de cette fauvette (Jourde 2015).

- la **Mésange huppée**, avec au moins 2 couples au niveau des pinèdes et des landes dans la moitié nord de la ZIP, dont un couple avec des jeunes près de l'étang en marge nord. Cette

[6] Le total de ces différents cortèges excède le nombre total d'espèces nicheuses car certaines d'entre elles nichent dans différents types de milieux.

espèce a subi un déclin prononcé de 89% entre 1999 et 2009, reflété par les faibles densités rencontrées sur le site ;

- le **Pic noir**, avec un 1 couple potentiel au sein de la ZIP, semble résider à l'année au sein des milieux boisés (enjeu assez fort en hiver également). Il est susceptible de se reproduire au sein des boisements mésophiles au sud notamment, même s'il n'a pas été contacté lors des inventaires d'avril et de mai. La faible densité en loges de pics et l'absence de contacts en période de reproduction pointe toutefois pour une reproduction possible à proximité du site, cette espèce pouvant effectuer de grands déplacements pour s'alimenter. En l'état, en raison du nombre important d'observations au sein de la ZIP, le Pic noir est caractérisé comme nicheur probable au sein de la ZIP.

Parmi les 19 espèces à enjeu moyen, on peut citer :

- le **Martin-pêcheur d'Europe**, « Vulnérable – VU » en France, qui exploite tous les étangs du site pour pêcher et semble nicher sur la majeure partie de ceux-ci. Une famille a d'ailleurs été observé au niveau du petit étang forestier à l'est.

- la **Chevêche d'Athéna**, « Quasi-menacée – NT » au niveau régional, avec 1 mâle chanteur au niveau des bâtisses au NE de la ZIP ;

- l'**Effraie des clochers**, « Vulnérable – VU » au niveau régional, avec 1 mâle chanteur et 1 individu aperçu au niveau de la bâtisse centrale à la ZIP ;

- la **Cisticole des joncs**, « Vulnérable – VU » en France, nicheuse probable dans les prairies permanentes et à jonc diffus près de l'étang au nord de la ZIP ; notons que celle-ci réside à l'année au sein de ces milieux (enjeu assez fort en hiver) ;

- la **Tourterelle des Bois**, « Vulnérable – VU » à la fois à l'échelle nationale et régionale, avec une vingtaine de couples chanteurs au niveau du site. Associée aux milieux boisés, la Tourterelle des bois profite de la présence d'un agrosystème bocager au sein de la ZIP pour se reproduire dans des densités importantes ;

- le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, le **Serin cini** et le **Verdier d'Europe**, quatre fringilles « Vulnérables – VU » à l'échelle nationale et « Quasi-menacés – NT » en ex-Poitou-Charentes, avec de nombreux couples nicheurs (hormis pour le Verdier d'Europe, avec 1 seul couple) au niveau des bâtiments et des haies au NE de la ZIP ainsi qu'au niveau des landes et des vignobles pour la Linotte mélodieuse.

- la **Pie-grièche écorcheur**, « Quasi-menacée – NT » à la fois à l'échelle nationale et régionale, avec 4 couples cantonnés au niveau du maillage bocager central à la ZIP.

- le **Tarier pâtre**, « Quasi-menacé – NT » en France et régionalement, avec une quinzaine de couples sur toute la ZIP, soit une densité importante pour cette espèce en déclin de 15% entre 1999 et 2009.

Parmi les 6 espèces considérées comme **nicheuses au sein de la zone d'étude rapprochée (ZER),** 3 possèdent un enjeu **assez-fort**, à savoir :

- le **Circaète Jean-le-Blanc**, « En danger – EN » au niveau régional, dont 1 couple et 2 individus isolés ont survolé le nord et le sud de la ZIP en mai 2022. Cette espèce est nicheuse probable au sein du Bois de Creusat situé 600 m plus à l'ouest, augmentant les chances que des

individus fréquentent la ZIP pour se déplacer ou pour chasser (des serpents au niveau des landes notamment) ;

- la **Bondrée apivore**, dont 1 couple et au moins 3 individus isolés ont survolé la ZIP en mai et en juin 2022. Ce rapace discret se reproduit en faibles densités, probablement au sein de surfaces boisées plus conséquentes à proximité (au niveau des Vallées du Lary et du Palais notamment) et effectue des grands déplacements de 7 à 20 km pour sa recherche alimentaire (SEPOL, 2013).

- le **Guêpier d'Europe**, **«** Vulnérable – VU » au niveau régional, dont quelques individus ont survolé la ZIP, en son flanc ouest principalement, lors des mois de mai et, à une seule reprise, de juin. Cette espèce coloniale s'installe le long des berges des rivières et des carrières de sables et d'argile afin de se reproduire. La présence à la mi-mai d'individus autour de l'étang central suggère un attrait des falaises contiguës à celui-ci pour la reproduction de cette espèce. Cependant, ce comportement exploratoire n'ayant pas débouché sur l'établissement d'une colonie, cela laisse à penser que le substrat n'était pas favorable à l'établissement de nids. Des habitats favorables à sa nidification existent également au niveau des coteaux viticoles au nord de la zone ainsi que plus au nord au sein d'anciennes carrières, mais la prospection de ces habitats n'a pas permis de découvrir de colonies ni d'individus reproducteurs isolés.

Enfin, parmi les 25 espèces migratrices et hivernantes stricts, on recense 7 espèces à **enjeu moyen** et 5 espèces à enjeu **assez fort**. On ainsi trouve deux espèces migratrices strictes à enjeu assez fort, le **Balbuzard pêcheur** et le **Héron pourpré**, un rapace et un Ardéidé (respectivement) assez rares et susceptibles d'utiliser les étangs de pêche afin de s'alimenter en halte migratoire. L'étang hors-site au nord est un habitat d'hivernage pour 2 autres Ardéidés : la **Grande Aigrette** (enjeu assez fort) et l'**Aigrette garzette** (enjeu moyen), avec une zone de dortoir (certain pour la Grande aigrette, possible pour l'Aigrette garzette) au niveau des pinèdes adjacentes. Enfin, les deux dernières espèces à enjeu assez fort sont la **Bécassine sourde**, un limicole présent en faible nombre en hivernage en Charente, mais probablement sous-prospecté, et le **Milan royal** (hivernant occasionnel sur le site), susceptible d'utiliser toutes les prairies de la ZIP pour chasser. Ainsi, les étangs et les mégaphorbiaies associées possèdent un enjeu assez fort en phase de migration et d'hivernage tandis que les prairies humides au nord et tous les boisements du site revêtent un intérêt pour des espèces à enjeu moyen tels que le **Pipit spioncelle** et la **Bécasse des bois**.

Bécassine sourde (hivernante)

Piège photo PP2 (08/02/22)

Grande Aigrette (dortoir hivernal)

Arnaud Da Silva – Ecosphère (sur site, 14/12/21)

Pic noir (nicheur local)

Arnaud Da Silva – Ecosphère (sur site, 14/12/21)

Tableau 9 : Liste des 91 espèces d'oiseaux recensées (en gras les espèces patrimoniales)

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge nationale[7]	Liste rouge régionale[8]	Protection nationale[9]	Rareté	Statut au sein de la ZIP
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	LC	-	X	**AC**	Hivernant
Alouette lulu	*Lullula arborea*	LC	**NT**	X	C	Nicheur probable
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	LC	-	X	**AR**	Migrateur
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	LC	-		**AC**	Hivernant
Bécassine sourde	*Lymnocryptes minimus*	DD	-		**PC**	Hivernant
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	NAd	-	X	**R**	Erratique/Migrateur
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	-	-	X	**AC**	Migrateur
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	LC	LC	X	TC	Nicheur probable
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	**LC**	**VU**	X	**AR**	Non-nicheur
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	NAd	-	X	**AC**	Hivernant
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	-	-	X	TC	Hivernant
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	**VU**	**NT**	X	C	Nicheur probable
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	LC	LC	X	TC	Nicheur certain
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	LC	X	C	Nicheur probable
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	LC	LC		C	Nicheur possible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	**VU**	**NT**	X	TC	Nicheur probable
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	DD		X	**AC**	Migrateur
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	LC	**NT**	X	**AC**	Nicheur possible
Chouette hulotte	*Strix aluco*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	LC	**EN**	X	**R**	Non-nicheur
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	**VU**	**NT**	X	**AC**	Nicheur probable
Corneille noire	*Corvus corone*	LC	LC		TC	Nicheur possible
Coucou gris	*Cuculus canorus*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Effraie des clochers	*Tyto alba*	LC	**VU**	X	C	Nicheur possible
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	LC	LC	X	**AC**	Nicheur possible
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	LC	LC		TC	Nicheur certain
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	LC	DD		-	Nicheur possible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	**NT**	**NT**	X	C	Nicheur possible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	LC	X	TC	Nicheur probable
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	LC	**NT**	X	TC	Nicheur probable
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	**EN**	**VU**	X	**AR**	Nicheur probable
Gallinule poule d'eau	*Gallinula chloropus*	LC	**NT**		C	Nicheur possible
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	LC		C	Nicheur possible
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	DD	-	X	C	Migrateur

[7] UICN *et al.*, 2016. Liste rouge des Oiseaux de France. *LC = Préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = Vulnérable.*

[8] Poitou-Charentes Nature, LPO, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Oiseaux nicheurs, 12p.

[9] Protection nationale (espèces et habitats d'espèces) = Arrêté du 29 octobre 2009 qui fixe la liste des oiseaux dont sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux.

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge nationale[7]	Liste rouge régionale[8]	Protection nationale[9]	Rareté	Statut au sein de la ZIP
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	DD	-	X	C	Migrateur
Grande Aigrette	*Ardea alba*	LC	-	X	C	Hivernant
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Grive draine	*Turdus viscivorus*	LC	**NT**		C	Nicheur possible
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	LC	-		TC	Hivernant
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	LC	LC		TC	Nicheur possible
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	NAd	-	X	TC	Hivernant
Grue cendrée	*Grus grus*	NAc	-	X	**AC**	Migrateur
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	LC	**VU**	X	**R**	Non-nicheur
Héron cendré	*Ardea cinerea*	LC	LC	X	**AC**	Non-nicheur
Héron pourpré	*Ardea purpurea*	-	-	X	**AR**	Migrateur
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	**NT**	**NT**	X	TC	Nicheur possible
Huppe fasciée	*Upupa epops*	LC	LC	X	C	Nicheur certain
Hypolaïs polyglotte	*Hyppolais polyglotta*	LC	LC	X	C	Nicheur probable
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	**VU**	**NT**	X	C	Nicheur probable
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Martinet noir	*Apus apus*	**NT**	**NT**	X	TC	Non-nicheur
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	**VU**	LC	X	**AC**	Nicheur certain
Merle noir	*Turdus merula*	LC	LC		TC	Nicheur probable
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Mésange charbonnière	*Parus major*	LC	LC	X	TC	Nicheur certain
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	LC	**VU**	X	**AR**	Nicheur certain
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	LC	**VU**	X	**AC**	Nicheur possible
Mésange noire	*Periparus ater*	NAd	-	X	**AR**	Migrateur
Milan noir	*Milvus migrans*	LC	LC	X	**AC**	Non-nicheur
Milan royal	*Milvus milvus*	**VU**	-	X	**AR**	Hivernant
Moineau domestique	*Passer domesticus*	LC	**NT**	X	TC	Nicheur possible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	LC	LC	X	C	Nicheur certain
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	**VU**	**NT**	X	**AC**	Nicheur possible
Pic noir	*Dryocopus martius*	LC	**VU**	X	**AR**	Nicheur possible
Pic vert	*Picus viridis*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Pie bavarde	*Pica pica*	LC	LC		TC	Nicheur possible
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	**NT**	**NT**	X	**AC**	Nicheur probable
Pigeon biset (domestique)	*Columba livia*	-	NA		-	Nicheur possible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	LC		TC	Nicheur probable
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Pinson du Nord	*Fringilla montifringilla*	DD	-	X	TC	Hivernant
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	DD	-	X	TC	Hivernant
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta*	NAd	-	X	**AC**	Hivernant
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	DD	-	X	C	Migrateur

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge nationale[7]	Liste rouge régionale[8]	Protection nationale[9]	Rareté	Statut au sein de la ZIP
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Roitelet à triple-bandeau	*Regulus ignicapilla*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	NAd	-	X	AC	Migrateur
Rouge-gorge familier	*Erithacus rubecula*	LC	LC	X	TC	Nicheur certain
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	NAd	-	X	**AC**	Migrateur
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	LC	LC	X	TC	Nicheur certain
Serin cini	*Serinus serinus*	**VU**	**NT**	X	TC	Nicheur probable
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	**NT**	**NT**	X	C	Nicheur certain
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	DD	-	X	TC	Hivernant
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	**VU**	**VU**		C	Nicheur probable
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	LC	LC		TC	Nicheur possible
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	**VU**	**NT**	X	TC	Nicheur possible

Les enjeux liés aux oiseaux sont assez forts, du fait de la nidification possible à certaine de la Fauvette pitchou (landes et jeunes pinèdes), de la Mésange huppée (landes et pinèdes plus mâtures) et du Pic noir (boisements au nord et au sud) ainsi que de la présence d'habitats de halte migratoire et d'hivernage (étangs) pour le Balbuzard pêcheur, le Héron pourpré et la Bécassine sourde.

Les prairies et pelouses sèches du maillage bocager se révèlent également attractives, notamment pour des espèces à enjeu moyen comme l'Alouette lulu (présente au niveau des vignes notamment), le Bruant jaune (localisé), la Cisticole des joncs (au niveau des prairies hautes), la Fauvette grisette, le Faucon crécerelle, la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre (au niveau des haies pour ces 4 dernières).

Les boisements sont quant à eux des habitats de nidifications pour d'autres espèces à enjeu moyen telles que le Pic épeichette, la Tourterelle des bois, la Grive draine et la Mésange nonnette.

Enfin, les haies et arbustes ainsi que le bâti possèdent un enjeu moyen du fait de la présence de 4 espèces de fringilles vulnérables à l'échelle nationale et de rapaces nocturnes à enjeu moyen : l'Effraie des clochers et la Chevêche d'Athéna.

■ **Les amphibiens et reptiles**

6 espèces d'amphibiens, toutes protégées, ont été contactées au niveau des étangs et des fossés/ruisselets au sein de la ZIP, dont **2 espèces patrimoniales d'enjeu moyen** : la **Salamandre tachetée,** qui présente une densité importante de pontes (en février) et de têtards (en avril) au niveau des fossés, des ornières et des flaques, au sein des boisements, ainsi que la **Rainette méridionale**, avec de nombreux individus chanteurs répartis sur tout le site – en avril notamment. Parmi les espèces d'enjeu faible, on peut souligner le fait que la **Grenouille agile** présente des quantités importantes de pontes au niveau des berges de presque tous les étangs, notamment ceux au NE et au SE du site, tandis que la **Grenouille verte** est opportuniste et exploite toutes les zones en eau de la ZIP. Enfin, le **Crapaud épineux** et le **Triton palmé** sont eux plus localisés et présents en faible densité.

6 espèces de reptiles, toutes protégées, ont été répertoriées au sein de la ZIP, dont **3 espèces patrimoniales**. Les reptiles (notamment les serpents) étant difficilement détectables, 10 plaques

reptiles ont été réparties sur l'ensemble de la ZIP, de septembre 2021 à juin 2022, dans des endroits favorables (lisières ensoleillées, landes, etc.). Une seule espèce a été contacté, en mai, sous la plaque reptile PR9 : il s'agit de la **Couleuvre verte-et-jaune**, d'enjeu faible. Un autre individu a par ailleurs été observé au nord de la ZIP et des exuvies appartenant à 4 individus de cette espèce ont par ailleurs été trouvé au sein de la grange au centre de la ZIP. La **Couleuvre d'Esculape**, une espèce plutôt forestière d'enjeu moyen, a été observée en thermorégulation au niveau de la lande à l'ouest de ce même étang de pêche lors du mois de mai. Les milieux secs de fourrés et de landes autour de cet étang présente donc un intérêt non-négligeable pour les espèces de serpents thermophiles. Les lézards verts et des murailles (enjeux faibles) sont également particulièrement présents au niveau de cette zone, même s'il se répartissent généralement au niveau de toutes les lisières de la ZIP, au nord de la route centrale notamment.

Les plans d'eau au sud de la ZIP abritent quant à eux **deux espèces à enjeu assez-fort inféodées aux milieux aquatiques** : la **Couleuvre vipérine (NT au niveau national et VU au niveau régional)**, dont un individu a été observé en juin en thermorégulation sur la berge de l'étang de pêche au SO de la zone, ainsi que la **Cistude d'Europe, rare et NT dans la région**. Cette dernière a été contactée sur **les quatre plans d'eau au sud de la ZIP**. En juin, les effectifs observés font état de la présence de 3-4 individus par plan d'eau. Seul l'étang à l'est n'a fait l'objet d'aucune observation en juin (un individu observé en mai) et pourrait donc faire office d'habitat relais entre les étangs plus favorables à l'estivage. Malgré l'absence d'individus au niveau de la mare au sud-est, celle-ci pourrait aussi occasionnellement faire office d'habitat relais. Les étangs au nord de la ZIP sont quant à eux peu favorables, aucun individu n'ayant été observé en mai et en juin. Ces zones d'estivage sont pour certaines peu éloignées de zones pouvant être favorables à la ponte de cette espèce, notamment la zone de friche mésophile autour de l'étang de pêche au sud-est ainsi que les décombres et les pistes sableuses associés à l'étang forestier au sud du site. Enfin, les saussaies marécageuses autour des étangs forestiers semblent quant à elles favorables à l'hivernage de cette espèce.

> Le site revêt **un enjeu assez fort** pour les amphibiens et les reptiles. Les étangs au sud de la ZIP abritent la Cistude d'Europe et la Couleuvre vipérine. Les milieux de landes et les milieux aquatiques de type ornières et fossés ainsi que les étangs au nord de la ZIP présentent un enjeu moyen car ils constituent une zone de reproduction pour les amphibiens (milieux aquatiques) et les reptiles (landes). Tous les boisements peuvent être considéré en habitat terrestre pour les espèces d'amphibiens.

Cistude d'Europe

J. Bariteaud – Ecosphère (sur site, 14/06/22)

Couleuvre verte-et-jaune

A. Da Silva – Ecosphère (sous la plaque reptile PR9, 20/05/22)

Ponte de Grenouille agile

L . Rose – Ecosphère (sur site, 07/03/22)

■ **Les insectes**

→ *Les Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)*

Parmi les **41 espèces de papillons** qui ont été observées sur le site d'étude, **6 sont patrimoniales**.

Une espèce patrimoniale **protégée : le Fadet des laîches (enjeu assez-fort, NT à l'échelle nationale et régionale)** a été observée en juin dans des effectifs faibles au niveau de deux secteurs de landes à molinie : l'un à l'ouest de l'étang central (4 individus) et l'autre au SO de la ZIP, au niveau d'une jeune plantation de pin maritime (8 individus). Cette espèce est associée au niveau de ces deux secteurs à deux autres espèces landicoles : **le Miroir** et le **Grand Nègre des bois** (enjeux moyens, NT à l'échelle régionale), eux aussi présents en faibles densités.

Les prairies mésophiles du site comportent quant à elle un cortège lépidoptérique globalement identiques, avec une prédominance d'espèces communes liées aux graminées comme le Demi-deuil et le Myrtil et la présence de certaines espèces assez communes comme les mélitées orangées, du mélampyre et des scabieuses. Ces prairies comportent également deux espèces patrimoniales à enjeux moyens, présentes en bonnes densités : l'**Azuré du trèfle** (également rencontré au niveau des landes) et le **Demi-argus**. Enfin, un individu de **Petite Tortue** (enjeu moyen) a été contacté au sein des pelouses sèches au nord de la ZIP en juin.

Azuré du Trèfle (accouplement)

A. Da Silva – Ecosphère (sur site, 23/04/22)

Fadet des Laîches

T. Sévellec – Ecosphère

Mélitée orangée (accouplement)

J. Bariteaud – Ecosphère (sur site, 18/05/22)

→ *Les Odonates (Libellules)*

Parmi les **20 espèces d'odonates** observées auprès de l'étang, **6 sont patrimoniales**.

Les plans d'eau des anciennes carrières sont généralement favorables à la reproduction des odonates, en raison des berges végétalisées et de la végétation flottante plutôt abondante. L'étang de pêche central est en revanche moins végétalisé et plus profond que le reste des étangs et des mares, avec une présence importante de poissons, le rendant ainsi moins favorable aux odonates.

Au nord de la ZIP, l'étang associé à la mégaphorbiaie accueille l'**Aeschne mixte,** une libellule d'**enjeu assez fort**. L'**Aeschne bleue** et l'**Orthétrum bleuissant** (enjeux moyens) ont quant à eux été observés en maturation au niveau des pelouses sèches non-loin. Dans le reste de la ZIP, la **Cordulie bronzée** et le **Trithémis annelé** (enjeux moyens) ont été répertoriés au droit des trois étangs forestiers ainsi que de l'étang de pêche central pour le Trithémis annelé. Enfin, un individu de **Leste verdoyant** (enjeu moyen) a été observé en maturation en septembre au niveau de la lande à ajoncs au sud.

Aeschne mixte

A. Da Silva – Ecosphère (sur site, 10/09/21)

Cordulie bronzée

Michel Cambrony – Ecosphère

Trithémis annelé

A. Liger – Ecosphère

→ *Les Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons) et Mantoptères*

Avec **28 espèces d'Orthoptères et Mantoptères** recensées, **la diversité spécifique est relativement modeste** au regard de la diversité des habitats. Parmi ces 27 espèces, **7 sont patrimoniales**.

Les friches herbacées présentent le nombre d'espèces patrimoniales les plus élevés avec l'**Empuse pennée (enjeu fort)**, localisée au niveau des pelouses sèches notamment, l'**Œdipode aigue-marine** (enjeu moyen), présent uniquement sur les pistes et zones rases, la **Decticelle côtière** (enjeu moyen), qui réside au sein de micro-zones de jachères et de bord de bernes au niveau des prairies et le **Phanéroptère commun** (enjeu moyen), présent sur les landes en majorité. Deux espèces caractéristiques des zones humides ont aussi été contactées : le **Grillon des torrents** (enjeu moyen) et le **Criquet des roseaux** (enjeu moyen). Le premier a été observé au niveau d'un fossé exondé au nord de la ZIP tandis que le second était abondant au niveau des ourlets à joncs au sein des prairies humides au NE et SE de la ZIP. Enfin, la **Courtilière commune (enjeu assez fort)** se reproduit au niveau de l'étang au SE de la ZIP.

Decticelle côtière

J. Bariteaud – Ecosphère (sur site, 09/09/21)

Criquet des roseaux

D. Soulet – Ecosphère

Empuse pennée

J. Bariteaud – Ecosphère

→ *Les Névroptères*

Deux espèces d'Ascalaphes ont été recensées au niveau des pelouses sèches et des prairies permanentes (de fauche et/ou de pâture) : l'**Ascalaphe soufré (enjeu fort)** et l'**Ascalaphe ambré**

(enjeu assez fort). Toutes deux sont menacées en Poitou-Charentes, respectivement **inscrites sur la liste rouge régionale** en tant qu'espèces **« En Danger »** et « **Vulnérable »**.

Les milieux prairiaux bien exposés au centre et au sud de la ZIP ainsi que les pelouses sèches au nord sont favorables aux deux espèces, qui s'y reproduisent en effectifs plutôt faibles, principalement en mai pour l'Ascalaphe soufré (17 individus au moins) et en juin pour l'Ascalaphe ambré (4 individus au moins).

Ascalaphe soufré

J. Bariteaud – Ecosphère (sur site, 18/05/22)

Ascalaphe ambré

A. Da Silva – Ecosphère

→ Les Coléoptères saproxyliques (larves se développant dans le bois)

Une espèce à enjeu **moyen** est considérée comme présente (observations indirectes). Il s'agit du **Grand Capricorne, espèce protégée** et inscrite **à l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore »**. Des trous d'émergences attribuables à l'espèce ont été observés sur 1 chêne au SE de la ZIP, près de l'étang de pêche.

Les larves du Grand Capricorne sont xylophages, c'est-à-dire qu'elles se nourrissent de bois. Il s'agit d'une espèce assez commune mais d'enjeu moyen, en raison de l'intérêt des arbres qu'elle colonise, en général des vieux chênes à enjeu fonctionnel.

Les enjeux liés aux invertébrés sont forts à assez-forts, notamment du fait de la présence des **ascalaphes** au niveau des prairies permanentes, de l'**Empuse pennée** au niveau des friches, de l'Aeschne mixte et de la Courtilière commune au niveau des étangs et des mégaphorbiaies et d'une espèce protégée de lépidoptère rhopalocère au niveau des zones relictuelles de landes à molinie : le **Fadet des laîches**.

Le **Grand Capricorne**, une espèce protégée, est également présent au SE de la ZIP. A ce titre, les chênes au sud de la ZIP revêtent un enjeu fonctionnel moyen.

7.4.3 ESPÈCES ANIMALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Parmi les espèces faunistiques observées, 3 et 1 groupe sont considérées comme exotiques envahissantes selon FAUNA.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Préoccupation
Myocastor coypus	Ragondin	Ann. II	Faible
Ondatra zibethicus	Rat musqué	Ann. II	Faible
Rattus norvegicus	Rat surmulot	Ann. I	Faible
Sp. indéterminée *(Faxonius limosus, Pacifastacus leniusculus, Procambarus clarkii)*	Ecrevisse type américaine	Ann. II	Forte

L'arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018), dispose de diverses interdictions dont celle relative à la propagation desdites espèces, inscrites aux annexes I et II. Les dispositions de cet arrêté imposent au Maître d'ouvrage d'adopter des mesures préventives afin de respecter la réglementation, notamment en ce qui concerne la propagation desdites espèces.

Trois espèces de mammifères et une espèce d'écrevisse exotique indéterminée sont concernées par l'arrêté : Ragondin ; Rat musqué ; Rat surmulot ; espèce indéterminée d'écrevisse type américaine. Les dispositions de cet arrêté imposent au Maître d'ouvrage d'adopter des mesures préventives afin de respecter la réglementation, vis-à-vis du risque de propagation de ces espèces.

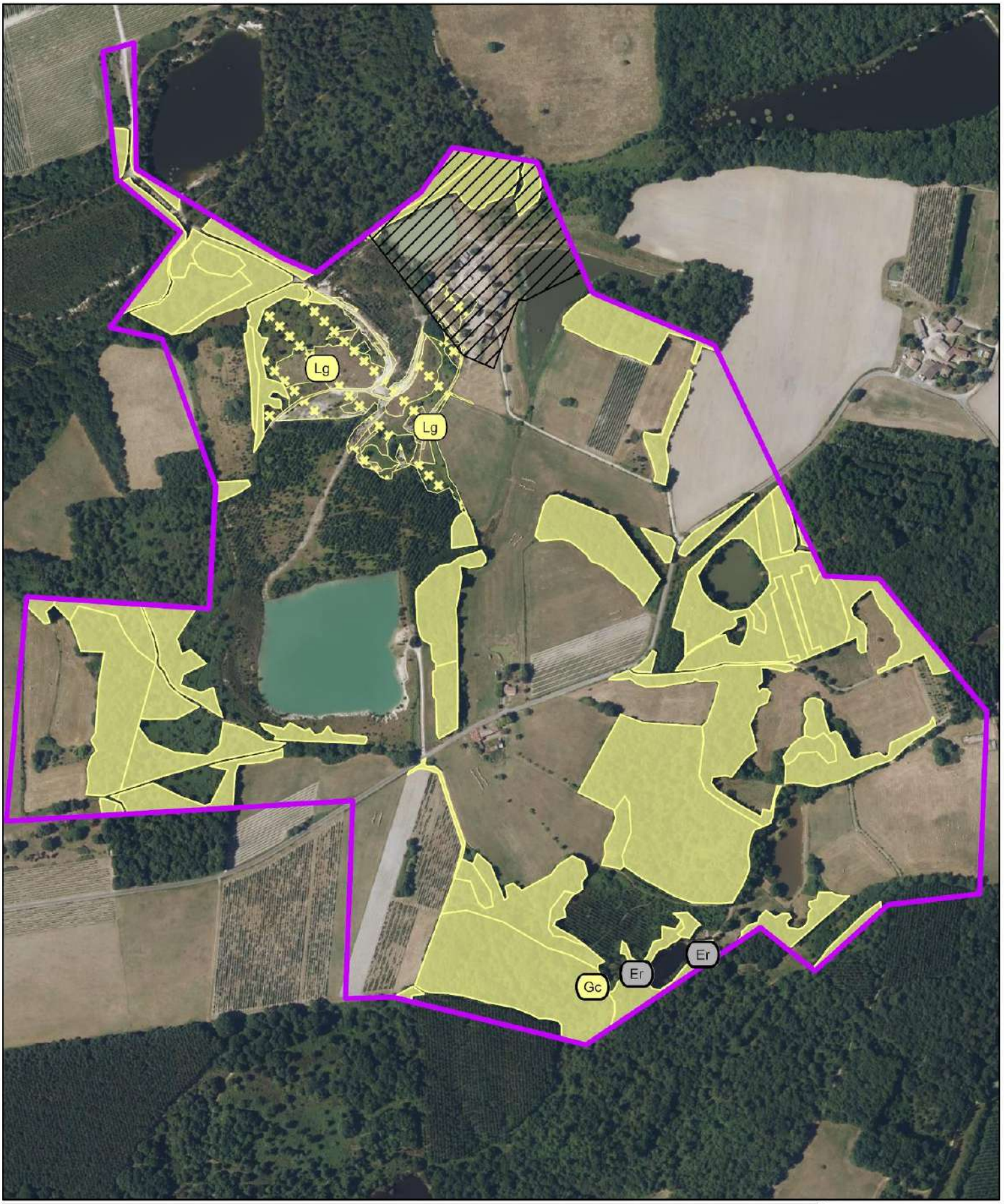
7.4.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNISTIQUES

Les enjeux faunistiques peuvent être considérés comme :

- **Assez forts au niveau des boisements**, du fait de la présence de certains oiseaux nicheurs (Pic noir, Mésange huppée), de gîtes arboricoles potentiels pour les chiroptères (Murin de Daubenton, Noctule commune) et du fait de la fonctionnalité écologiques des lisières ;
- **Assez forts à localement fort au niveau des milieux prairiaux, des pelouses et des landes (ainsi que des fourrés préforestiers et jeunes pinèdes)**, en raison notamment des enjeux entomologiques (Empuse pennée, Fadet des laîches, ascalaphes) et ornithologiques (Fauvette pitchou, Mésange huppée) ;
- **Assez forts au niveau des anciens plans d'eau de carrière et des milieux associés (saussaies, ceintures amphibies et mégaphorbiaies, certaines friches mésophiles)**, qui constituent des zones d'estivage, d'hivernage et/ou de relais pour la Cistude d'Europe, un habitat pour la Couleuvre vipérine (pour l'étang au sud-est), l'Aeschne mixte et la Courtilière commune, ainsi qu'un habitat de halte migratoire et/ou d'hivernage pour le Balbuzard pêcheur, le Héron pourpré et la Bécassine sourde ;
- **Assez forts au niveau des pistes sableuses et des décombres** (et à nouveau de certaines friches mésophiles), qui peuvent constituer des zones de ponte pour la Cistude d'Europe ;
- **Moyens à localement assez forts au niveau du bâti** en raison de la présence de gîtes de chiroptères (transit et parturition possible) et de rapaces nocturnes à enjeu moyen (Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers) ;
- **Globalement faibles ailleurs (cultures, routes, vignobles, etc.).**

Mammifères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Gc — Genette commune
- Lg — Lapin de garenne
- Er — Ecureuil roux

Habitats

- Habitat du Lapin de garenne
- Habitat de la Genette commune

Niveaux d'enjeu

- Moyen
- Faible
- Xx — Espèce protégée
- xx — Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

N

0 75 150

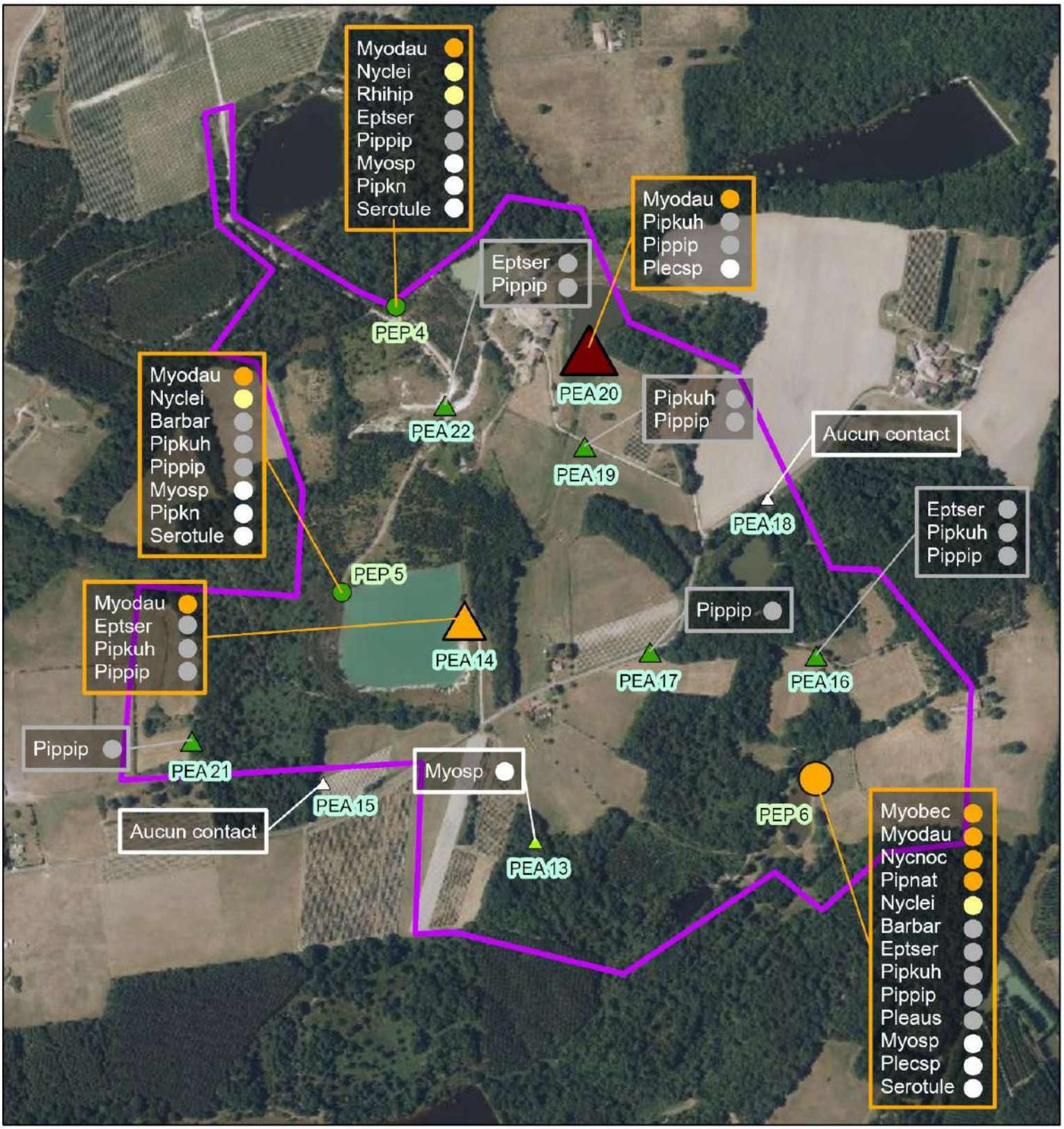
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Protocole d'inventaire des chiroptères - Période de parturition (juin)

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Méthodologie d'écoute des chiroptères

- Point d'écoute actif (PEA)
- Point d'écoute passifs (PEP)

PEP Point d'écoute passifs

PEA Point d'écoute actifs

PEA Point d'écoute actifs en sortie de gîtes

Niveau d'activité

- Nulle
- Très faible
- Faible
- Forte
- Très forte
- Quasi-permanente

Espèces

Myobec : Murin de Bechstein
Myodau : Murin de Daubenton
Nycnoc : Noctule commune
Pipnat : Pipistrelle de Nathusius

Nyclei : Noctule de Leisler
Rhihip : Petit rhinolophe

Barbar : Barbastelle d'Europe
Eptser : Sérotine commune
Pipkuh : Pipistrelle de Kuhl
Pippip : Pipistrelle commune
Pleaus : Oreillard gris

Myosp : Murin sp.
Pipkn : Pipistrelle de Kuhl/Nathusius
Pipsp : Pipistrelle sp.
Plecsp : Oreillard sp.
Serotule : Sérotine/Noctule sp.

Niveaux d'enjeu

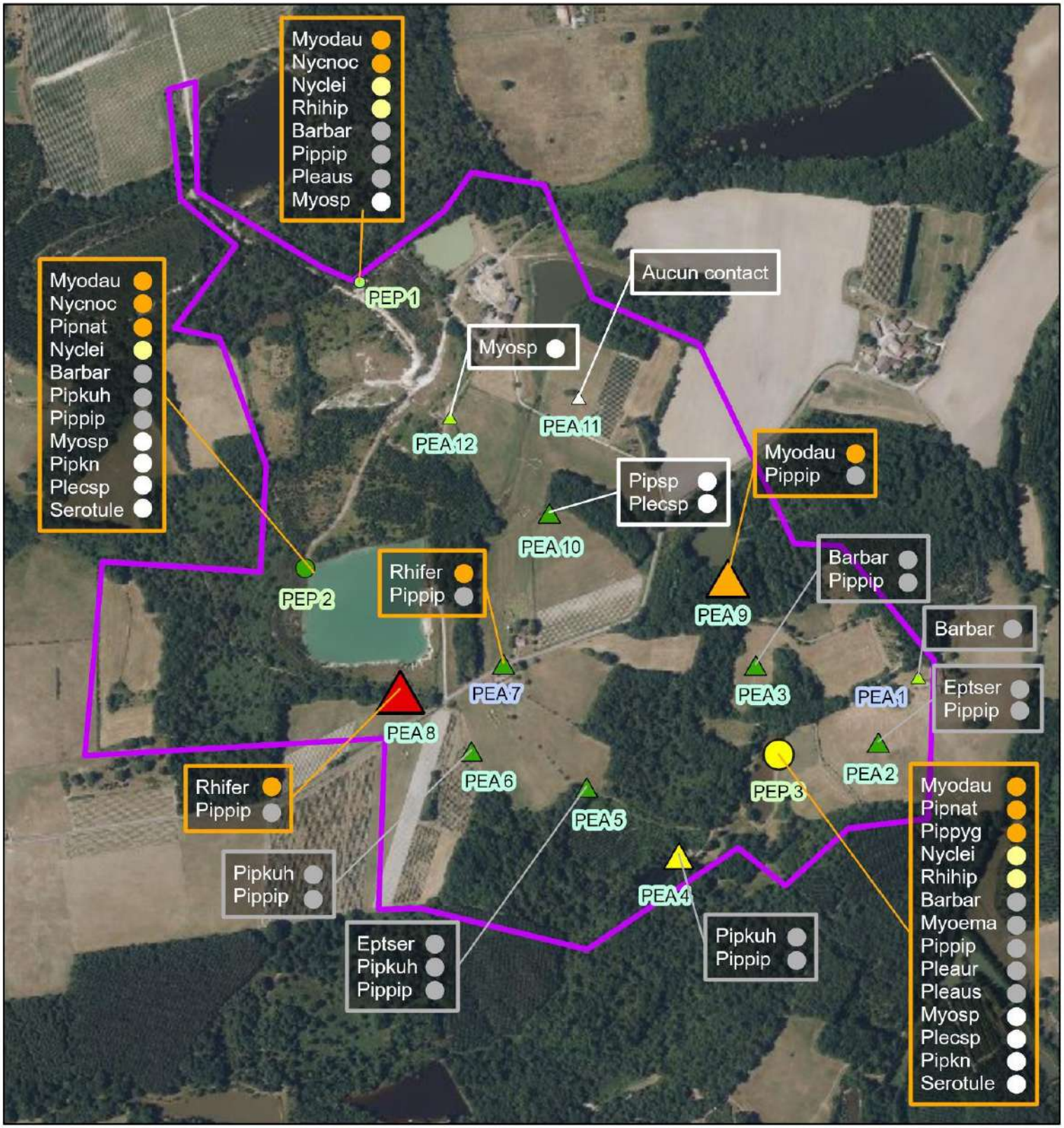
- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Indéterminé

Zone d'implantation potentielle du projet

0 90 180
Mètres
N
Ecosphère, Imerys, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

Protocole d'inventaire des chiroptères - Période de transit (septembre)

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Méthodologie d'écoute des chiroptères

- Point d'écoute actif (PEA)
- Point d'écoute passifs (PEP)

PEP Point d'écoute passifs

PEA Point d'écoute actifs

PEA Point d'écoute actifs en sortie de gîtes

Niveau d'activité

- Nulle
- Très faible
- Faible
- Moyenne
- Forte
- Très forte

Espèces

Myodau : Murin de Daubenton
Nycnoc : Noctule commune
Pipnat : Pipistrelle de Nathusius
Pippyg : Pipistrelle pygmée
Rhifer : Grand rhinolophe

Nyclei : Noctule de Leisler
Rhihip : Petit rhinolophe

Barbar : Barbastelle d'Europe
Eptser : Sérotine commune
Myoema : Murin à oreilles échancrées
Pipkuh : Pipistrelle de Kuhl
Pippip : Pipistrelle commune
Pleaur : Oreillard roux
Pleaus : Oreillard gris

Myosp : Murin sp.
Pipkn : Pipistrelle de Kuhl/Nathusius
Pipsp : Pipistrelle sp.
Plecsp : Oreillard sp.
Serotule : Sérotine/Noctule sp.

Zone d'implantation potentielle du projet

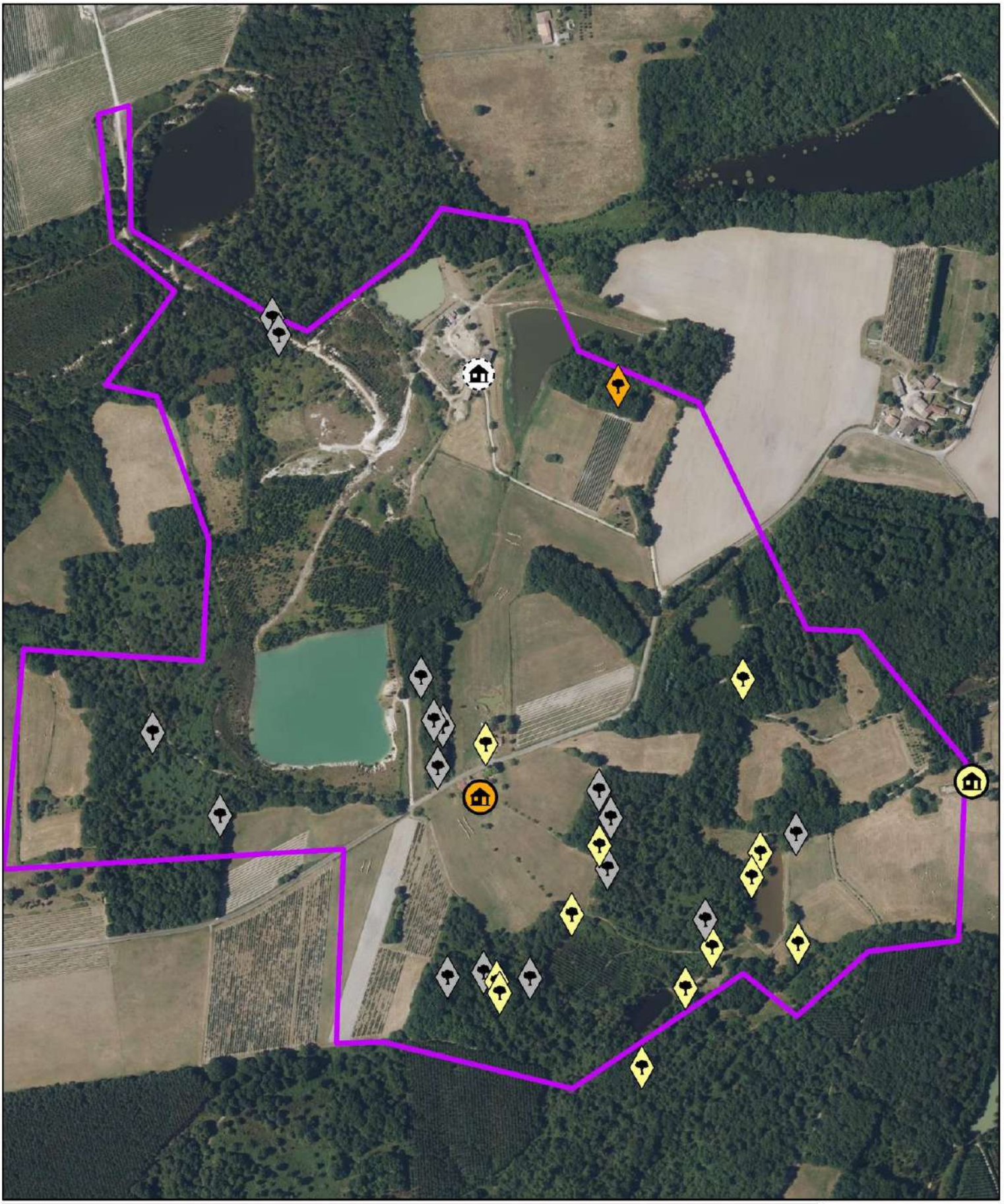
Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Indéterminé

0 90 180
Mètres
N
Ecosphère, Imerys, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

Potentialités d'accueil des chiroptères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Gîtes potentiels

- Gîte arboricole potentiel
- Gîte en bâti potentiel

Gîtes avérés

- Gîte en bâti avéré avec espèce vue

Zone d'implantation potentielle du projet

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Indéterminé

N

0 75 150

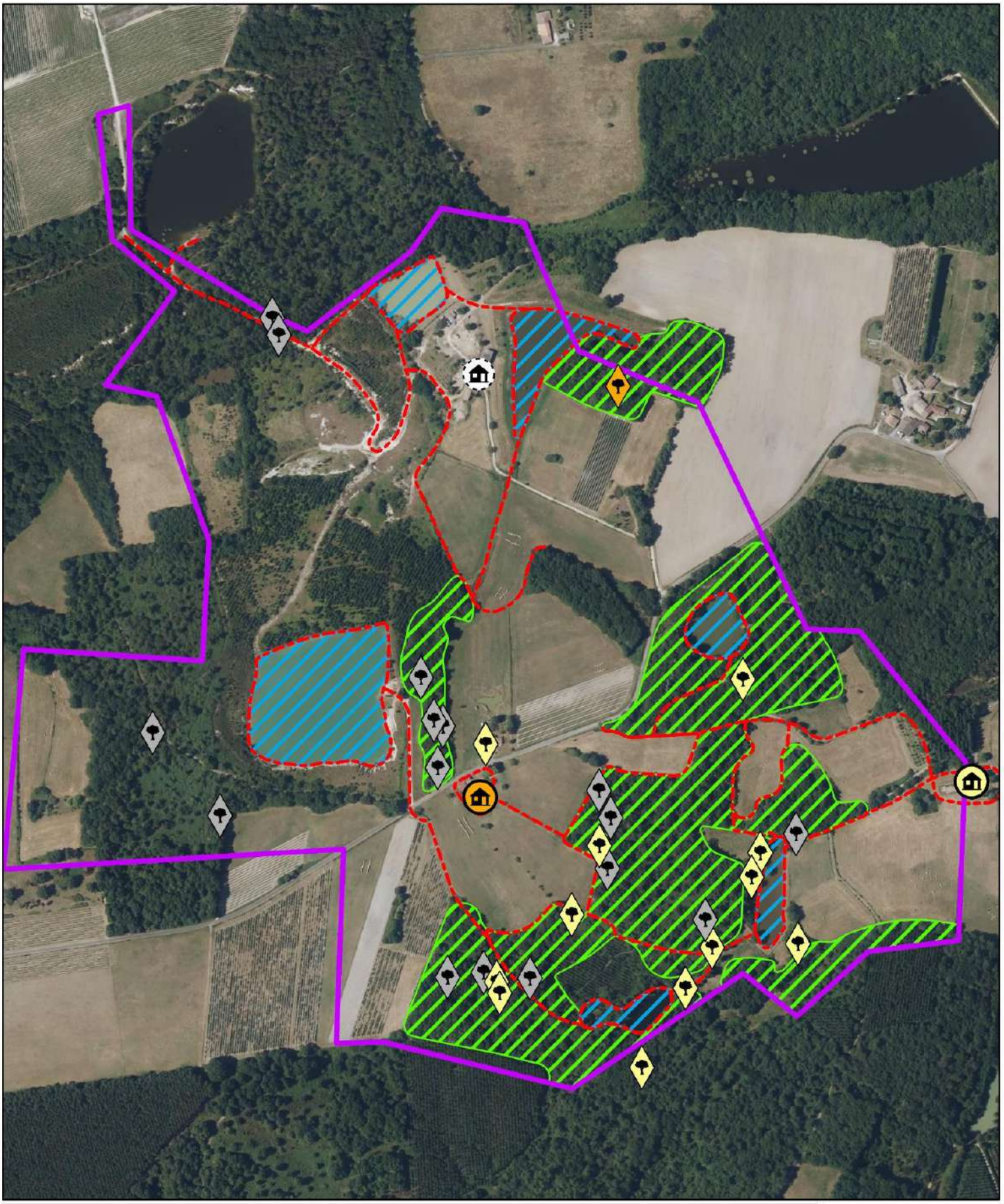
Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Fonctionnalités - Chiroptères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Gîtes potentiels

- Gîte arboricole potentiel
- Gîte en bâti potentiel

Gîtes avérés

- Gîte en bâti avéré avec espèce vue

Habitats favorables

- Zones de chasse (forte densité, murins)
- Zones forestières avec gîtes potentiels favorables
- Corridors
- Zone d'implantation potentielle du projet

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Indéterminé

N

0 75 150

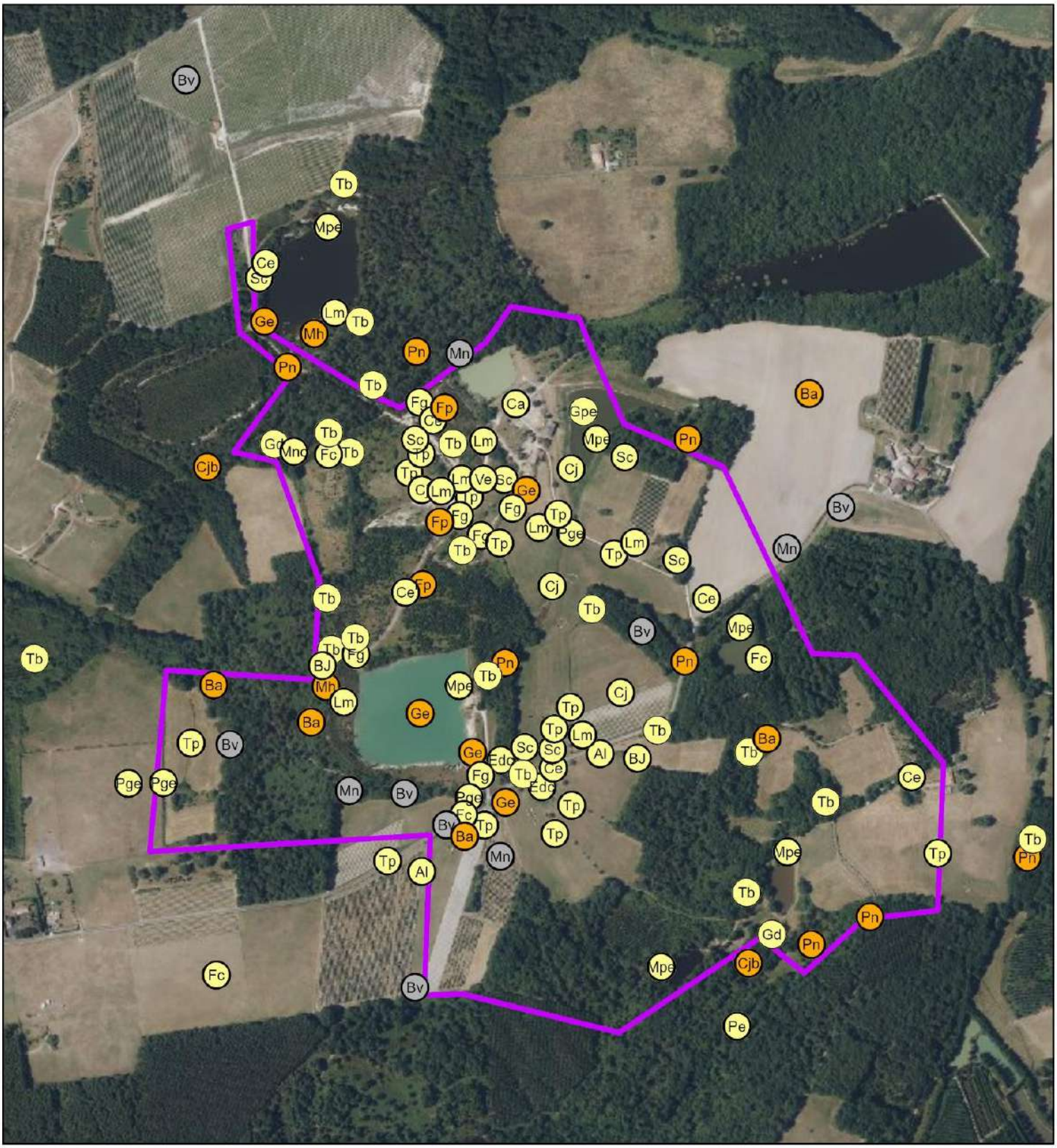
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Oiseaux nicheurs

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Ariot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Espèces nicheuses sur la ZIP

- Fp Fauvette pitchou
- Mh Mésange huppée
- Pn Pic noir
- Al Alouette lulu
- Bj Bruant jaune
- Ce Chardonneret élégant
- Ca Chevêche d'Athéna
- Cj Cisticole des joncs
- Edc Effraie des clochers
- Fc Faucon crécerelle
- Fg Fauvette grisette
- Gpe Gallinule poule-d'eau
- Gd Grive draine
- Lm Linotte mélodieuse
- Mpe Martin-pêcheur d'Europe
- Mnc Mésange nonnette
- Pe Pic épeichette
- Pge Pie-grièche écorcheur
- Sc Serin cini
- Tp Tarier pâtre
- Tb Tourterelle des bois
- Ve Verdier d'Europe
- Bv Buse variable

Espèces nicheuses hors de la ZIP

- Ba Bondrée apivore
- Cjb Circaète Jean-le-Blanc
- Ge Guêpier d'Europe
- Mn Milan noir

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Xx Espèce protégée
- Xx Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet

0 100 200 Mètres

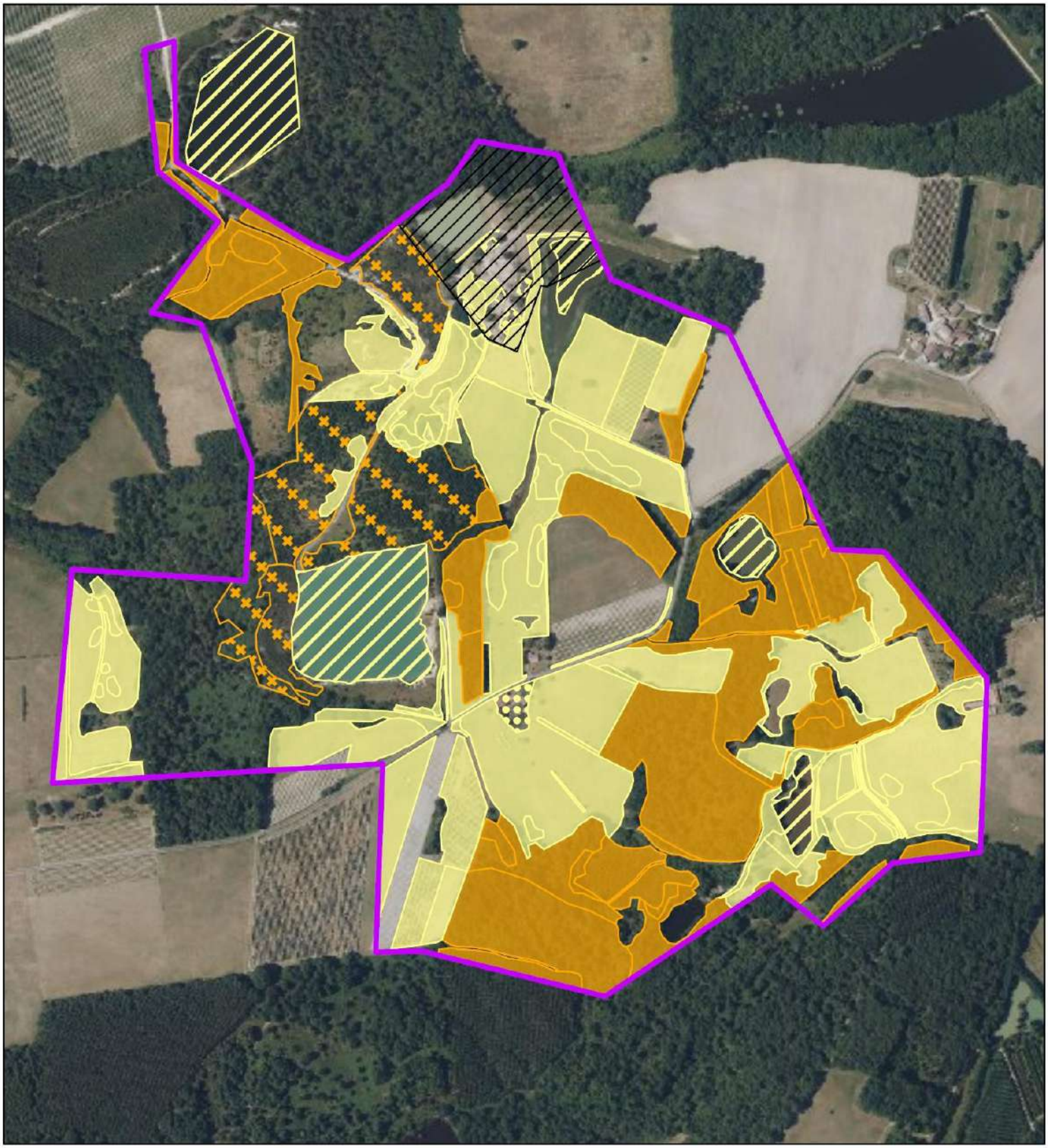
N

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Habitats - Oiseaux nicheurs

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Habitats

- Habitat de reproduction du cortège forestier : Grive draine, Mésange huppée, Mésange nonnette, Pic épeichette, Pic noir, Tourterelle des bois
- Habitat de reproduction du cortège des landes et des jeunes pinèdes : Bruant jaune, Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Linotte mélodieuse, Mésange huppée, Tourterelle des bois
- Habitat de reproduction du cortège du bâti : Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers, Serin cini
- Habitat de reproduction du cortège des milieux aquatiques : Gallinule poule d'eau, Martin-pêcheur d'Europe
- Habitat de reproduction du cortège prairial et bocager : Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

0 80 160
Mètres

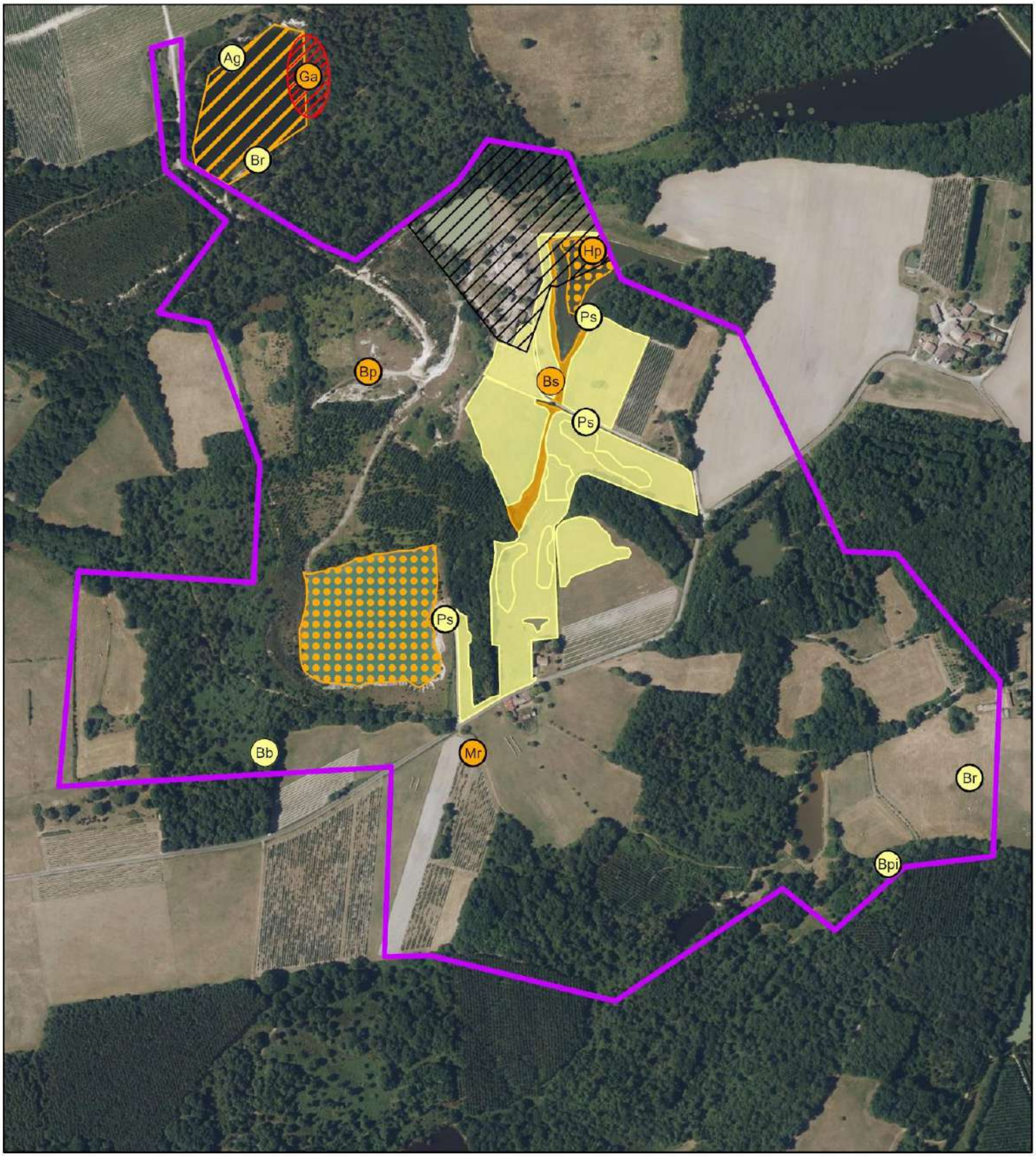
N

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Oiseaux migrateurs et hivernants

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Espèces migratrices

- Bp — Balbuzard pêcheur
- Hp — Héron pourpré
- Br — Bergeronnette des ruisseaux

Espèces hivernantes

- Bs — Bécassine sourde
- Ga — Grande aigrette (dortoir)
- Mr — Milan royal
- Ag — Aigrette garzette
- Bb — Bécasse des bois
- Bpi — Bouvreuil pivoine
- Ps — Pipit spioncelle

Habitat

- Habitat d'hivernage de la Bécassine sourde
- Habitat d'hivernage de l'Aigrette garzette et de la Grande aigrette
- Habitat de halte migratoire pour le Balbuzard pêcheur, la Bergeronnette des ruisseaux et le Héron pourpré
- Habitat d'hivernage du Pipit spioncelle

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale

- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

N

0 80 160

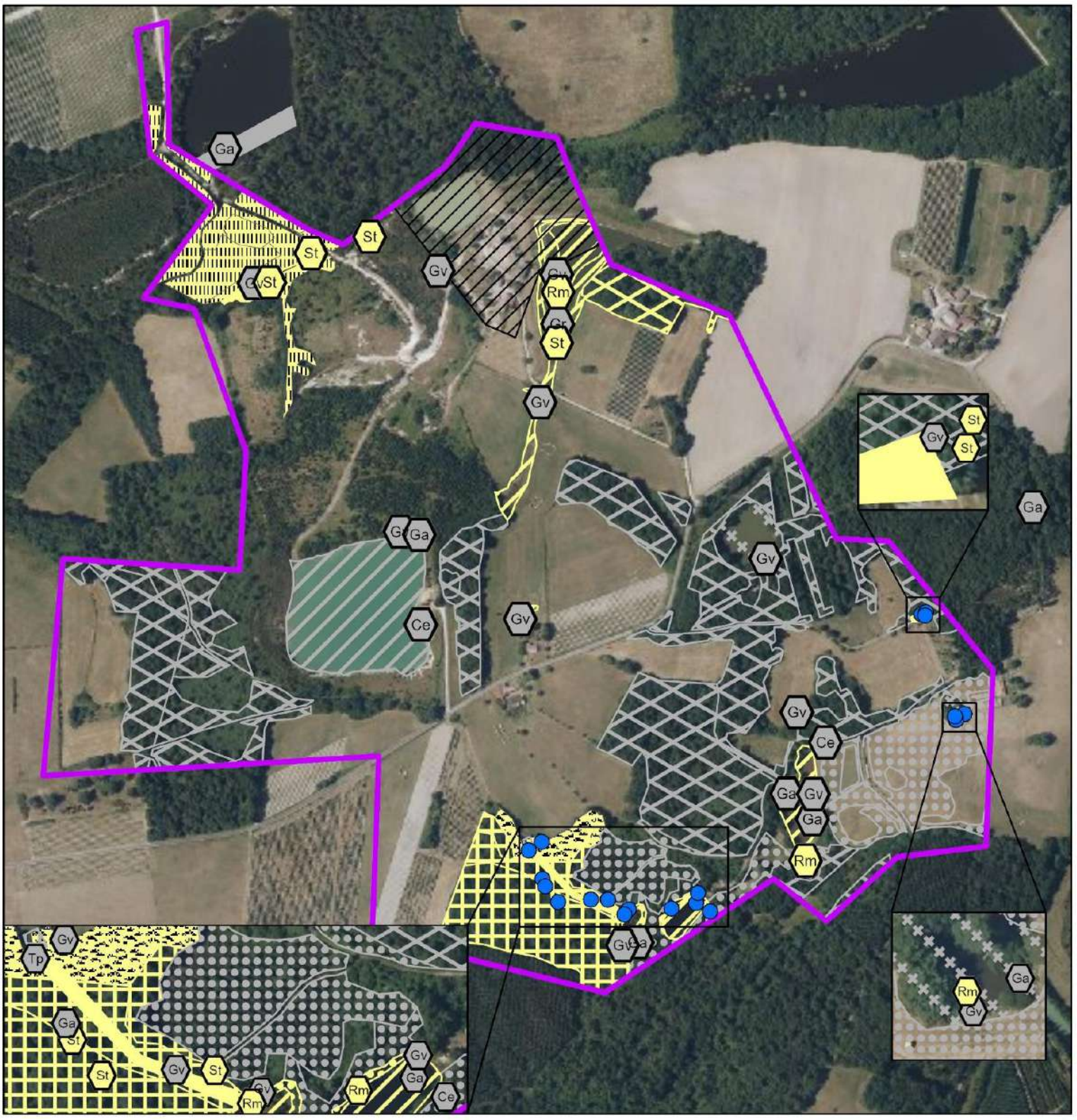
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Amphibiens

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Rm — Rainette méridionale
- St — Salamandre tachetée
- Ce — Crapaud épineux
- Ga — Grenouille agile
- Gv — Grenouille gr. verte
- Tp — Triton palmé

Habitats

- Habitat de reproduction de la Rainette méridionale et de la Grenouille agile
- Habitat de reproduction de la Rainette méridionale, la Grenouille agile et la Grenouille verte
- Habitat de reproduction de la Salamandre tachetée
- Habitat de reproduction de la Salamandre tachetée et de la Grenouille verte
- Habitat terrestre de la Rainette méridionale et de la Grenouille agile
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée, la Grenouille agile et du Crapaud épineux
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée, la Grenouille agile, du Crapaud épineux et du Triton palmé
- Habitat de reproduction de la Grenouille agile
- Habitat de reproduction de la Grenouille agile, la Grenouille verte et du Crapaud épineux
- Habitat de reproduction de la Grenouille verte
- Habitat de reproduction du Triton palmé
- Habitat terrestre du Crapaud épineux
- Habitat terrestre de la Grenouille agile

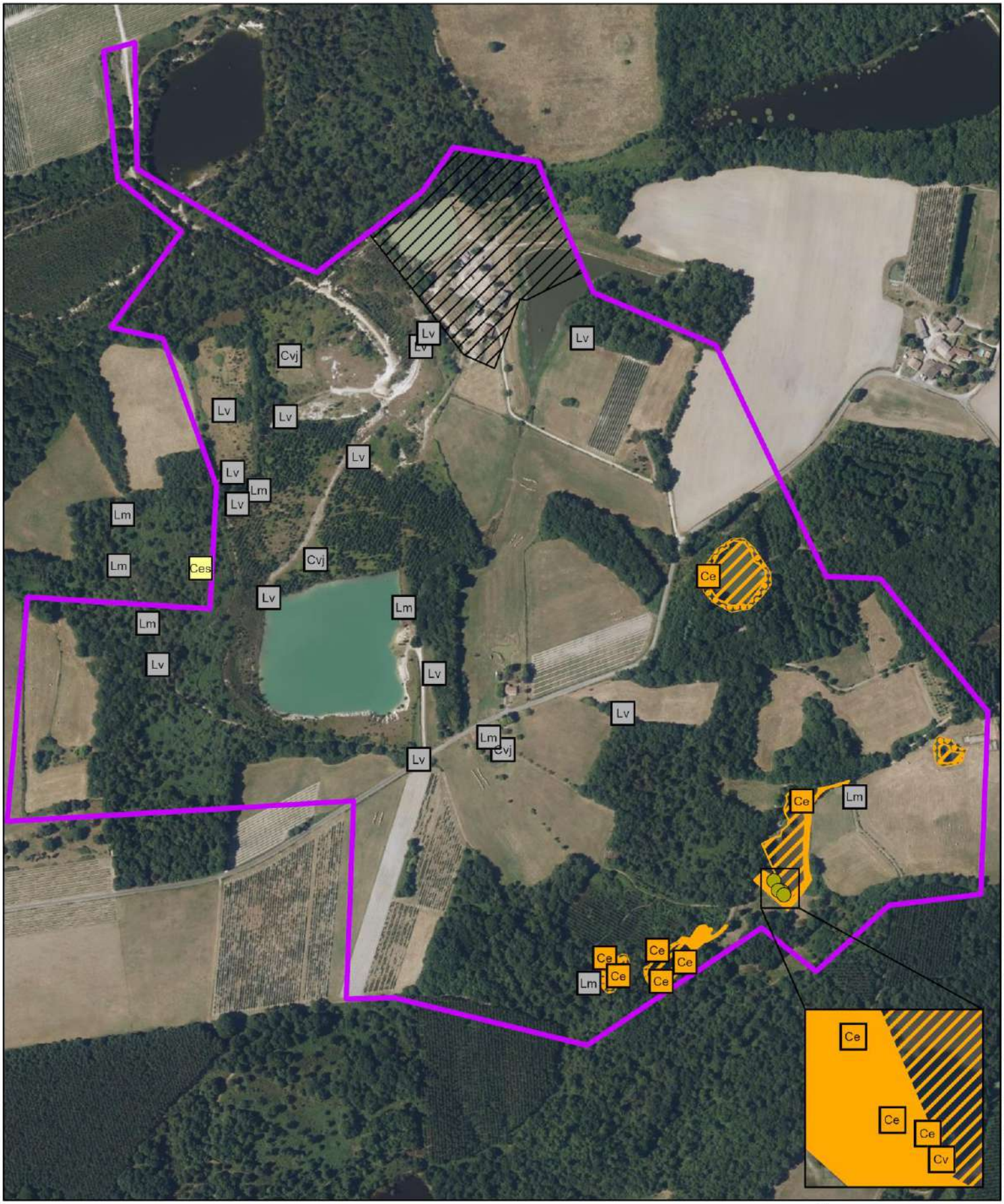
Niveaux d'enjeu

- Moyen
- Faible
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

0 80 160
Mètres
N
Ecosphère, Imerys, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

Reptiles

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Ce — Cistude d'Europe
- Cv — Couleuvre vipérine
- Ces — Couleuvre d'Esculape
- Lm — Lézard des murailles
- Lv — Lézard vert occidental
- Cvj — Couleuvre verte et jaune

Habitats favorables

- Habitat d'estivage de la Cistude d'Europe
- Habitat d'hivernage de la Cistude d'Europe
- Milieu favorable à la ponte de la Cistude d'Europe

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

N

0 75 150

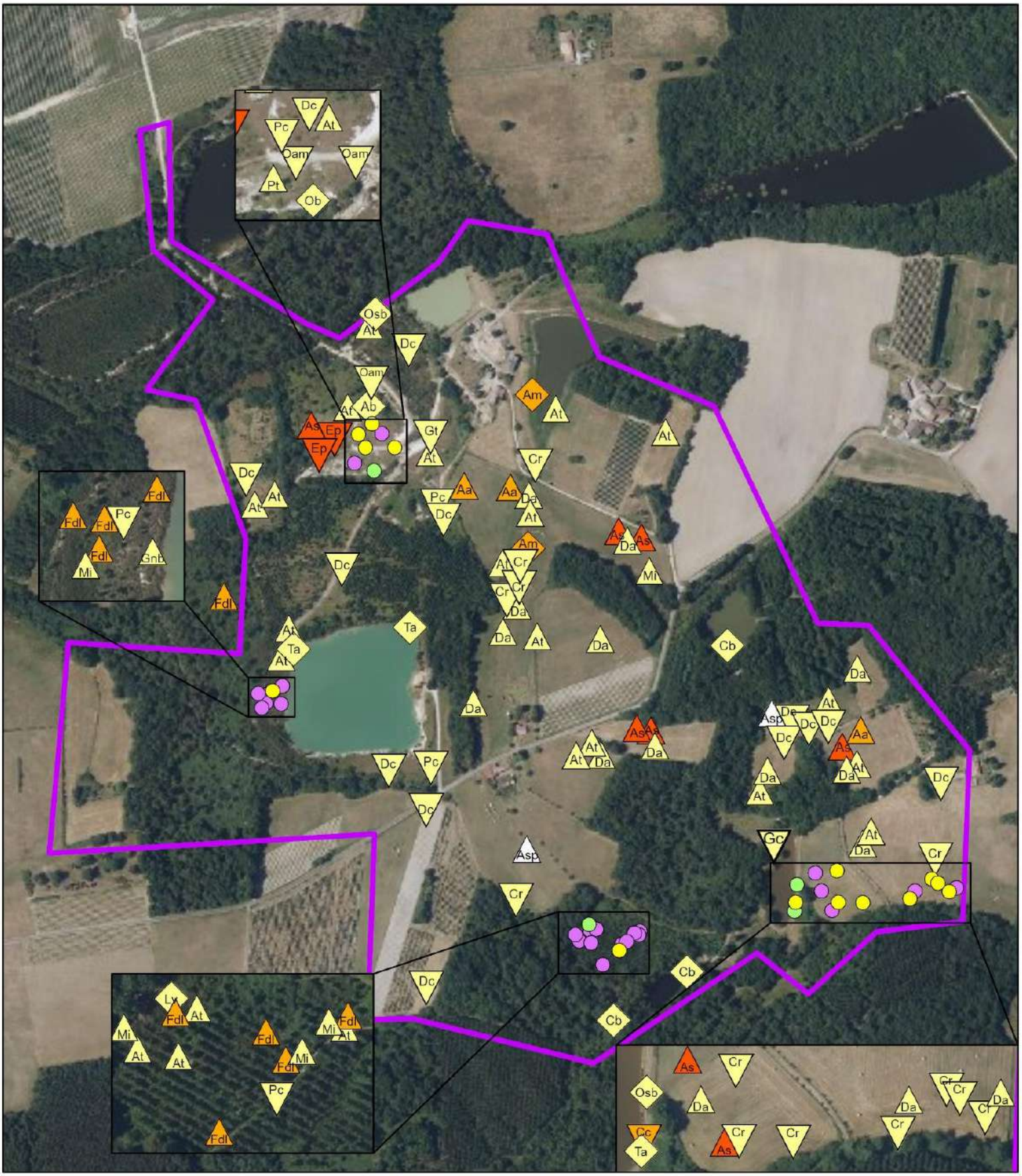
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Insectes

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Névroptères

- Asc — Ascalaphe soufré
- Aa — Ascalaphe ambré
- Asp — Ascalaphe sp.

Lépidoptères

- Fdl — Fadet des laîches
- At — Azuré du trèfle
- Da — Demi argus
- GnB — Grand nègre des bois
- Mi — Miroir
- Pt — Petite tortue

Odonates

- Am — Aeschne mixte
- Ab — Aeschne bleu

- Cb — Cordulie bronzée
- Lv — Leste verdoyant
- Ob — Orthétrum bleuissant
- Ta — Trithémis annelé

Orthoptères

- Ep — Empuse pennée
- Cc — Courtilière commune
- Cr — Criquet des Roseaux
- Dc — Decticelle côtière
- Gc — Grand Capricorne
- Gt — Grillon des torrents
- Oam — Œdipode aigue-marine
- Pc — Phanéroptère commun

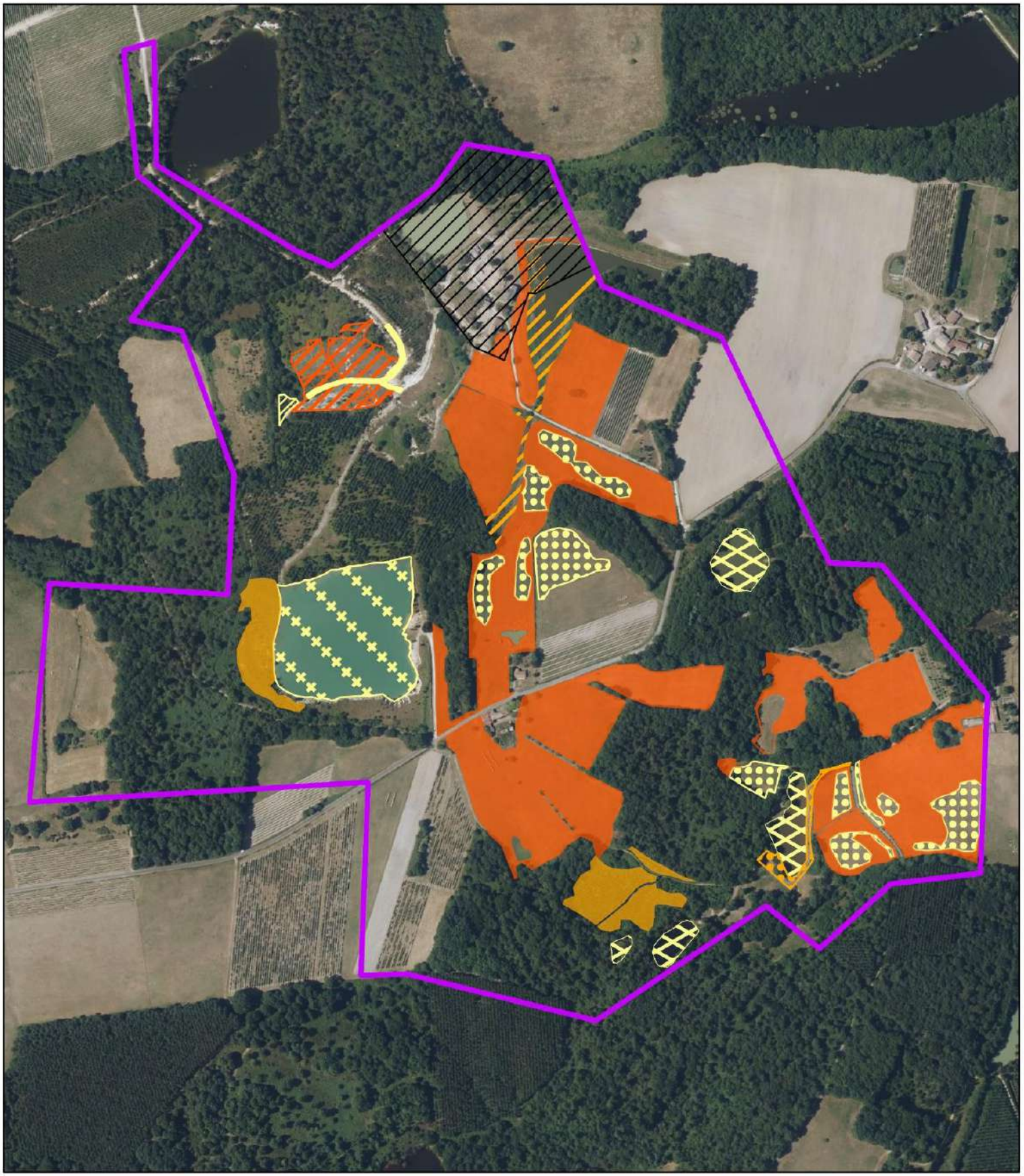
Niveaux d'enjeu

- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Indéterminé
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet

0 80 160
Mètres
N
Ecosphère, **Imerys**, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

Habitats - Insectes

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Habitats

- Habitat de l'Ascalaphe soufré, de l'Ascalaphe ambré, du Demi-argus, de la Decticelle côtière et de l'Azuré du trèfle
- Habitat de l'Empuse pennée, de l'Ascalaphe soufré et de l'Ascalaphe ambré
- Habitat du Fadet des laîches, du Grand Nègre des bois et du Miroir
- Habitat de l'Aeschne mixte
- Habitat de la Courtilière commune
- Habitat de la Cordulie bronzée et du Trithémis annelé
- Habitat du Trithémis annelé
- Habitat du Criquet des roseaux
- Habitat de l'Œdipode aigue-marine
- Habitat du Phanéroptère commun
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

Niveaux d'enjeu

- Fort
- Assez fort
- Moyen

0 75 150
Mètres
N
Ecosphère, Imerys, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

7.5 FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES

Le site présente un intérêt **globalement assez fort** en matière de fonctionnalités écologiques, en raison notamment de la présence d'une structure bocagère riche, alternant :

- des boisements (chênaies, pinèdes, mixtes) intégrant des arbres anciens à cavités (enjeu fonctionnel **assez fort – chiroptères et oiseaux**) ;
- des prairies de fauche et/ou pâture diversifiées gérées de manière peu intensive, des pelouses sèches (habitats pionniers), des friches mésophiles, des landes, des fourrés préforestiers et des jeunes pinèdes (enjeu fonctionnel **assez fort à fort – insectes et oiseaux)**
- des étangs avec des habitats de saussaies et de mégaphorbiaies en partie préservées pour les étangs forestiers (enjeu fonctionnel **assez fort – reptiles dont Cistude, insectes et oiseaux)**
- du vieux bâti (enjeu fonctionnel **moyen à fort – chiroptères et rapaces nocturnes**).

L'association de ces milieux est particulièrement favorable aux espèces forestières et bocagères associées aux arbres sénescents et aux prairies mésophiles et méso-hygrophiles. Ces fonctionnalités font aujourd'hui l'objet d'une attention accrue comme en témoigne l'identification des continuums bocagers dans le cadre du SRADETT. Cette évaluation est d'autant plus favorable au regard de **la grande diversité des espèces contactées** lors des inventaires réalisés d'août 2021 à juin 2022 **(91 espèces d'oiseaux, 15 de chiroptères, 12 d'amphibiens et de reptiles, 41 de lépidoptères, 20 d'odonates, 28 d'orthoptères et mantoptères**), dont une bonne partie sont **patrimoniales (62 espèces soit presque 30 % d'entre elles**, dont les ascalaphes et le Grand Capricorne).

> L'enjeu relatif aux fonctionnalités écologiques de la zone d'étude est considéré comme **globalement assez fort.**

7.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les enjeux écologiques globaux sont majoritairement sous-tendus par les enjeux faunistiques. Ils sont donc :

- **Assez forts au niveau des boisements**, du fait de la présence de certains oiseaux nicheurs (Pic noir, Mésange huppée), de gîtes arboricoles potentiels pour les chiroptères (Murin de Daubenton, Noctule commune) et du fait de la fonctionnalité écologiques des lisières ;
- **Assez forts à localement fort au niveau des milieux prairiaux, des pelouses et des landes (ainsi que des fourrés préforestiers et jeunes pinèdes)**, en raison notamment des enjeux entomologiques (Empuse pennée, Fadet des laîches, ascalaphes) et ornithologiques (Fauvette pitchou, Mésange huppée) ;
- **Assez forts au niveau des plans d'eau des anciennes carrières réaménagées et des milieux associés (saussaies, ceintures amphibies et mégaphorbiaies, certaines friches mésophiles)**, qui constituent des zones d'estivage, d'hivernage et/ou de relais pour la Cistude d'Europe, un habitat pour la Couleuvre vipérine (pour l'étang au sud-est), l'Aeschne mixte et la Courtilière commune, ainsi qu'un habitat de halte migratoire et/ou d'hivernage pour le Balbuzard pêcheur, le Héron pourpré et la Bécassine sourde ;
- **Assez forts au niveau des pistes sableuses et des décombres** (et à nouveau de certaines friches mésophiles), qui peuvent constituer des zones de ponte pour la Cistude d'Europe ;
- **Moyens à localement assez forts au niveau du bâti** en raison de la présence de gîtes de chiroptères (transit et parturition possible) et de rapaces nocturnes à enjeu moyen (Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers).

Globalement faibles ailleurs (cultures, routes, vignobles, etc.).

Le tableau ci-après et la carte suivante synthétisent et localisent les enjeux écologiques identifiés au sein du site d'étude.

Tableau 10 : Synthèse des enjeux écologiques

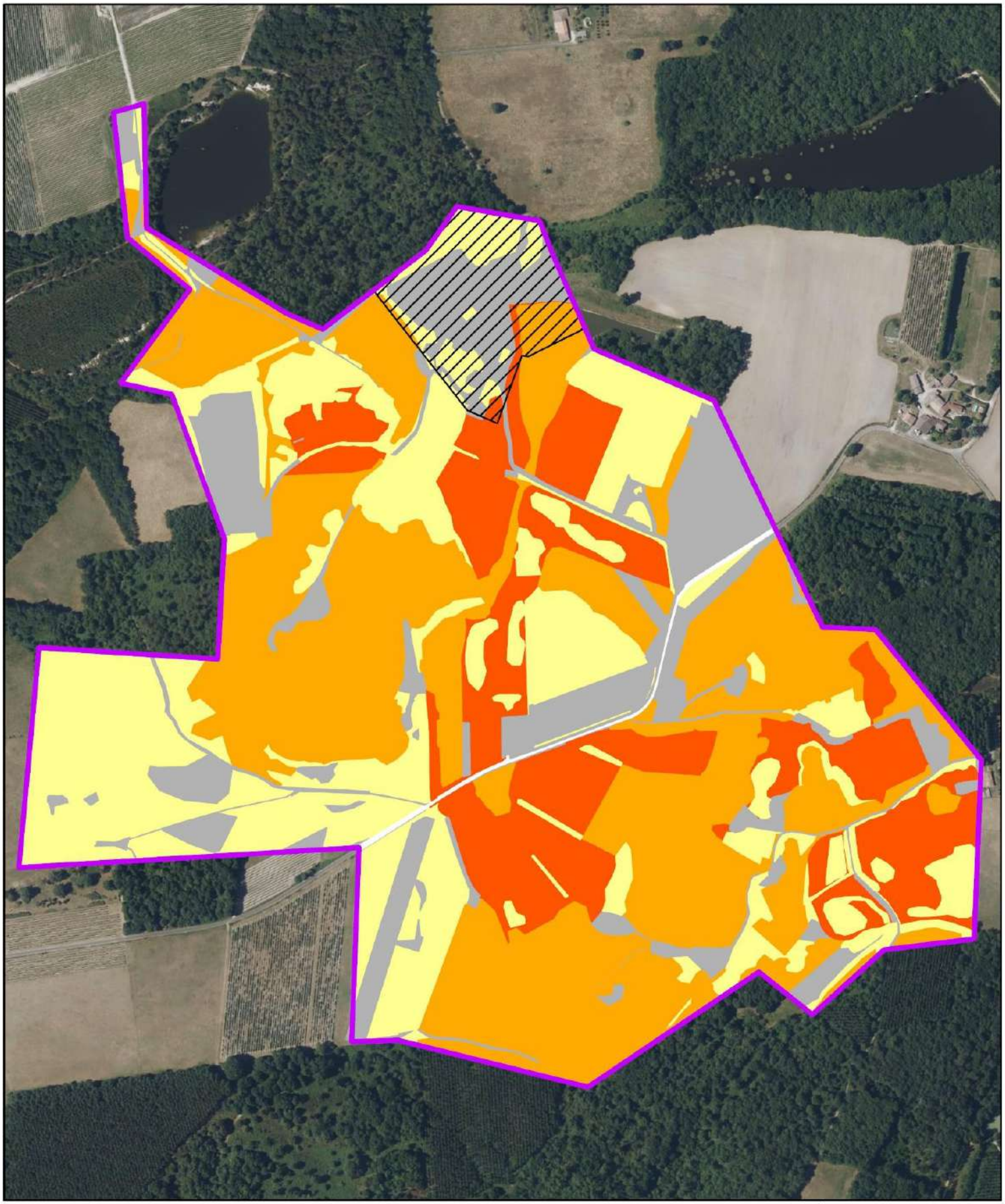
Habitats	Surface (ha) dans la ZIP	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique global
Boisements mésophiles	13,8 ha	Moyen	Faible	Assez fort (Pic noir, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Châtaigneraie	0,3 ha	Faible	Faible	Assez fort (Pic noir, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Boisements méso-hygrophiles	3,7 ha	Moyen	Faible	Assez fort (Pic noir, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Boisements mixtes	1,5 ha	Faible	Faible	Assez fort (Pic noir, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Pinèdes issues de régénération	1,6 ha	Faible	Faible	Assez fort (Mésange huppée, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Plantations de Pins maritimes	6,2 ha	Faible	Faible	Assez fort (Mésange huppée, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Plantations de Cyprès	0,2 ha	Faible	Faible	Assez fort (chiroptères forestiers)	**Assez fort**

Habitats	Surface (ha) dans la ZIP	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique global
Plantations de Douglas	0,1 ha	Faible	Faible	Assez fort (chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Plantations diverses	0,6 ha	Faible	Faible	Assez fort (chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Noiseraies	0 ha	Faible	Faible	Faible	Faible
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)	0,1 ha	Faible	Faible	Faible	Faible
Haies arborées	0,7 ha	Faible	Faible	Moyen (avifaune bocagère et des haies, chasse des chiroptères)	**Moyen**
Haies arbustives	0,6 ha	Faible	Faible	Moyen (avifaune bocagère et des haies, chasse des chiroptères)	**Moyen**
Coupes forestières	0,5 ha	Faible	Faible	Faible	Faible
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	4,3 ha	Faible	Faible	Faible à localement assez fort (Fauvette pitchou, Mésange huppée)	Faible à **localement assez fort**
Landes	1 ha	Faible	Faible	Assez fort (Fauvette pitchou, Mésange huppée, Fadet des laîches)	**Assez fort**
Mégaphorbiaie	0,4 ha	Moyen	Moyen (Gaillet aquatique et Trèfle étalé)	Assez fort (hivernage de la Bécassine sourde, Aeschne mixte)	**Assez fort**
Pelouses ourlets	0,6 ha	Faible	Faible	Moyen (Lapin de garenne, avifaune prairiale et bocagère)	**Moyen**
Pelouses sèches fermées	1,5 ha	Moyen	Moyen (Sérapias en Soc)	Fort (Empuse pennée, Ascalaphe soufré)	**Fort**
Pelouses sèches ouvertes (pionnières)	0,9 ha	Moyen	Faible	Fort (Empuse pennée, Ascalaphe soufré)	**Fort**
Friches mésophiles	1,3 ha	Faible	Faible	Faible à localement assez fort (Courtilière commune, ponte de la Cistude d'Europe)	Faible à **localement assez fort**
Bermes routières et fossés	0,3 ha	Faible	Faible	Faible	Faible
Vignobles	3,2 ha	Faible	Faible	Moyen (Alouette lulu)	**Moyen**
Vergers	0,3 ha	Faible	Faible	Moyen (Tarier pâtre)	**Moyen**
Prairies permanentes	17,7 ha	Moyen	Faible	Fort (Empuse pennée, Ascalaphe soufré)	**Fort**

Habitats	Surface (ha) dans la ZIP	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique global
(fauche et/ou pâturage)					
Prairies à Jonc acutiflore	0,3 ha	Moyen	Faible	Moyen (Azuré du Trèfle, Demi-argus)	**Moyen**
Prairies à Jonc diffus	2,3 ha	Moyen	Faible	Moyen (Cisticole des joncs, hivernage du Pipit spioncelle, Criquet des roseaux)	**Moyen**
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*)	1,5 ha	Moyen	Faible	Assez fort (hivernage de la Cistude d'Europe)	**Assez fort**
Cultures ou prairies artificielles	1,7 ha	Faible	Faible	Faible	Faible
Jachères	1,4 ha	Faible	Faible	Moyen (Avifaune bocagère)	**Moyen**
Pistes et sentiers	2 ha	Faible	Faible à localement moyen (Logfie de France)	Faible à localement assez fort (ponte de la Cistude d'Europe)	Faible à **localement assez fort**
Routes	0,3 ha	Nul	Nul	Nul	Nul
Bâtis et espaces verts attenants	0,5 ha	Faible	Faible	Moyen à localement assez fort (Effraie des clochers, Chevêche d'Athéna, gîtes avérés de chiroptères)	**Moyen à localement assez fort**
Décombres et zones récemment remaniées	0,9 ha	Faible	Faible	Faible à localement assez fort (ponte de la Cistude d'Europe)	Faible à **localement assez fort**
Plans d'eau	4,7 ha	Faible	Faible à localement moyen (Utriculaire citrine)	Assez fort (Héron pourpré et Balbuzard pêcheur en migration, hivernage de la Grande Aigrette, chasse des chiroptères, estivage de la Cistude d'Europe, Couleuvre vipérine)	**Assez fort**
Ceinture amphibie des plans d'eau	0,6 ha	Faible	Faible	Assez fort (hivernage de la Bécassine sourde, Aeschne mixte)	**Assez fort**
Total	**77,6 ha**				

Enjeux écologiques globaux

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Niveaux d'enjeu

- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Nul

- Zone sous-prospectée
- Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

8 CARACTÉRISATION ET DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES

8.1 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie complète figure en annexe et seuls quelques éléments clefs sont rappelés ici.

8.1.1 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

L'article L. 211-1 du code de l'environnement (CE) instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit français : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le diagnostic « zones humides » vise à identifier, caractériser et délimiter les zones humides telles que définies par **l'arrêté du 24 juin 2008** modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 CE et R. 211-108 CE. Selon cet arrêté, une zone est considérée comme humide si elle satisfait l'un des critères suivants :

- **Critère « sol » :** Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté.
    - **Critère « végétation » :** L'éventuelle végétation est caractérisée :
        - Soit par la prépondérance d'espèces végétales indicatrices de zones humides (**« approche espèces »**), identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté ;
        - Soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides (**« approche habitats »**), identifiées selon la méthode et les listes correspondantes figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté (soit au travers de la typologie CORINE biotopes, soit au travers des syntaxons).

La circulaire du 18 janvier 2010 apporte quelques compléments relatifs à l'application de l'arrêté précité.

Les deux critères sont alternatifs. Si l'un des critères est positif, *i.e.* traduit la présence d'une zone humide, il n'est pas nécessaire d'étudier l'autre critère. Si l'un des critères est négatif, alors il faut étudier l'autre critère. Les deux critères sont donc complémentaires et nécessaires dans la mise en œuvre de la réglementation relative à la délimitation des zones humides. Le schéma suivant illustre la démarche.

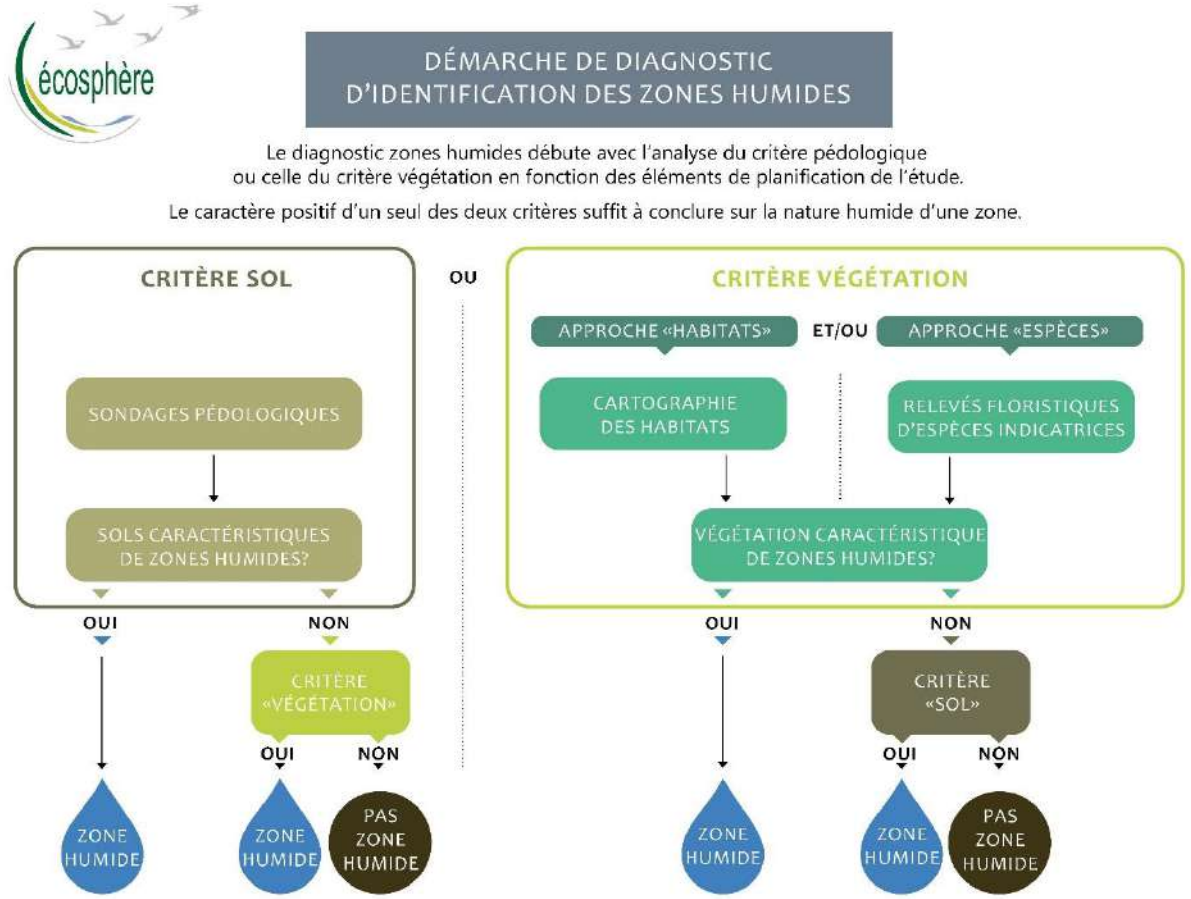


Figure 23 – Démarche de diagnostic d'identification des zones humides

Dans le cas présent, le critère « végétation » a été étudié en premier lieu puis le critère « sol » a été analyse en complément.

8.1.2 INVESTIGATIONS DE TERRAIN

La méthodologie complète figure en annexe et il convient de s'y reporter. La démarche adoptée et les dates et conditions d'interventions sont présentées dans cette partie.

Démarche adoptée

Préalablement aux investigations de terrain, les données existantes relatives aux zones humides (pédologie, pré-localisations de zones humides, etc.) ont été analysées.

La méthode réglementaire d'identification et délimitation des zones humides a été déployée sur le terrain comme suit :

- **Phase 1** (critère végétation – approche « habitats ») : produire une cartographie des zones humides selon le critère « végétation », approche « habitats », sur laquelle s'appuie l'élaboration des stratégies d'échantillonnage des sondages pédologiques (phase 2), éventuellement complétés par des inventaires floristiques (approche « espèces ») ;

- **Phase 2** (critère sol) : produire une cartographie des zones humides selon le critère « sol » en excluant les secteurs déjà concernés par des zones humides identifiées en phase 1 ;
- **Phase 3** (critère végétation – approche « espèces indicatrices ») : produire une cartographie des zones humides selon le critère « végétation », approche « espèces indicatrices », en excluant les secteurs déjà concernés par des zones humides identifiées en phase 1 et 2.

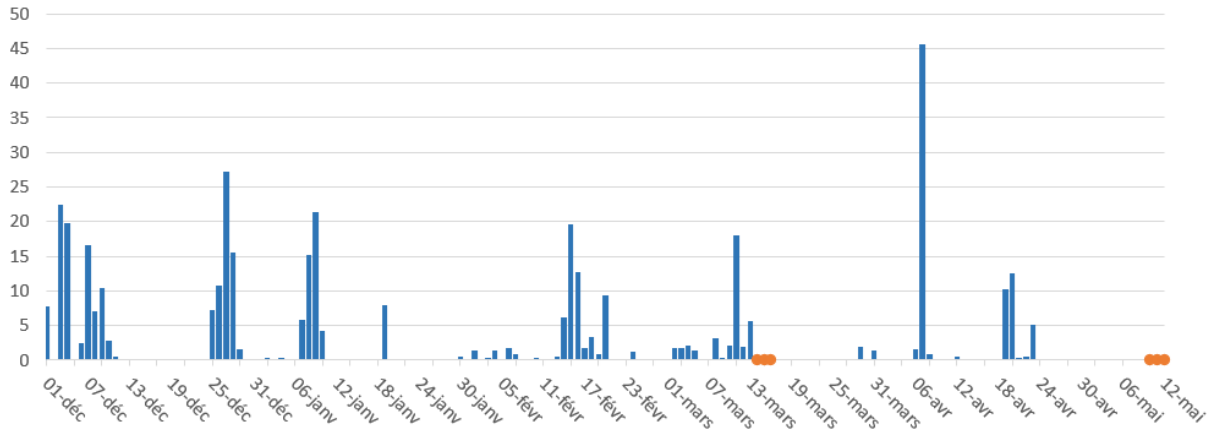
Le croisement des résultats des 3 phases, donc des critères « sol » et « végétation », permet de dresser une carte des zones humides, conformément à la réglementation (arrêté de 2008 précité).

Dates et conditions des interventions

La caractérisation des habitats s'appuie sur plusieurs sessions d'inventaire et notamment sur un passage printanier. Les relevés floristiques menés dans le cadre de l'analyse du critère « végétation » selon l'approche « espèces indicatrices » sont réalisés à la ou les périodes favorables à l'inventaire de la flore indicatrice de zones humides. La période optimale pour l'expertise pédologique est variable en fonction du contexte pédogéomorphologique et, parfois, des conditions climatiques saisonnières ou de la météo des derniers jours. Généralement, les sondages sont réalisés de l'automne au début de printemps.

Tableau 11 - Dates et conditions des interventions

Dates	Critère étudié	Nom des intervenants	Conditions météo
18/08/2021	Végétation – habitats	Marie DOUARRE	Beau temps, pas de précipitations
14-15-16/03/2022	Sol Végétation – habitats	Marie DOUARRE	Beau temps, pas de précipitations
10-11-12/05/2022	Sol Végétation – espèces	Marie DOUARRE	Beau temps, pas de précipitations
15/06/2022	Végétation – espèces	Marie DOUARRE	Beau temps, pas de précipitations



Précipitations (mm) en bleu et réalisation des sondages pédologiques en orange.

Figure 24 - Précipitations enregistrées sur la station de Chepniers (20 km) – (source : InfoClimat)

L'hiver et le printemps 2021-2022 ont été déficitaires en précipitations et globalement plus chauds que la normale.

Tableau 12 - Ecarts aux normales climatiques mesurés sur la station de Cognac-Châteaubernard (37 km) – (source : InfoClimat)

Mois	Ecarts aux normales 1981-2010	
	Températures (°C)	Précipitations
Octobre 2021	-0.5	-66%
Novembre 2021	-1.5	-55%
Décembre 2021	+1.4	+12%
Janvier 2022	-0.6	-48%
Février 2022	+1.9	-29%
Mars 2022	+1.7	-43%
Avril 2022	+0.9	-16%
Mai 2022	+3.3	-78%

Les conditions étaient favorables à l'examen des sols lors des investigations en mars car les sols avaient alors connu un engorgement saisonnier significatif tout en étant globalement bien ressuyés. Le passage complémentaire de mai était tardif pour l'étude de ce type de sols sablo-argileux. Ceux-ci commençaient à être compacts en profondeur ou au contraire peu cohérents en surface. Néanmoins, à la lumière des observations faites au premier passage et du fait des critères principalement colorimétriques, les compléments du second passage ont pu pleinement être exploités. Afin de pouvoir comparer les résultats des deux passages en limitant le biais lié aux conditions saisonnières différentes, une attention a été portée à l'humidité le long des profils et un sondage a été revisité.

Malgré le déficit de précipitations hivernales par rapport aux normales, les conditions étaient favorables à la délimitation des zones humides. Le déficit saisonnier est pris en compte lors de l'analyse des sondages en considérant qu'il est de nature à atténuer l'expression de certains traits et d'abaisser le toit de ou des nappe(s) en deçà des niveaux de référence pour la période. Cette prise en compte intervient également lors de la délimitation cartographique des zones humides.

8.2 CONTEXTE PÉDOMORPHOLOGIQUE LOCAL

8.2.1 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Hydrographie

La carte topographique représente avec précision le relief, symbolisé par des courbes de niveaux, ainsi que les détails du terrain : routes, sentiers, constructions, bois, arbres isolé, rivières, sources, etc. Plusieurs éléments peuvent être indicateurs de zones humides avérées ou potentielles tels que les drains parfois représentés, les zones de marais, les mares et plans d'eau, les lieux-dits, etc.

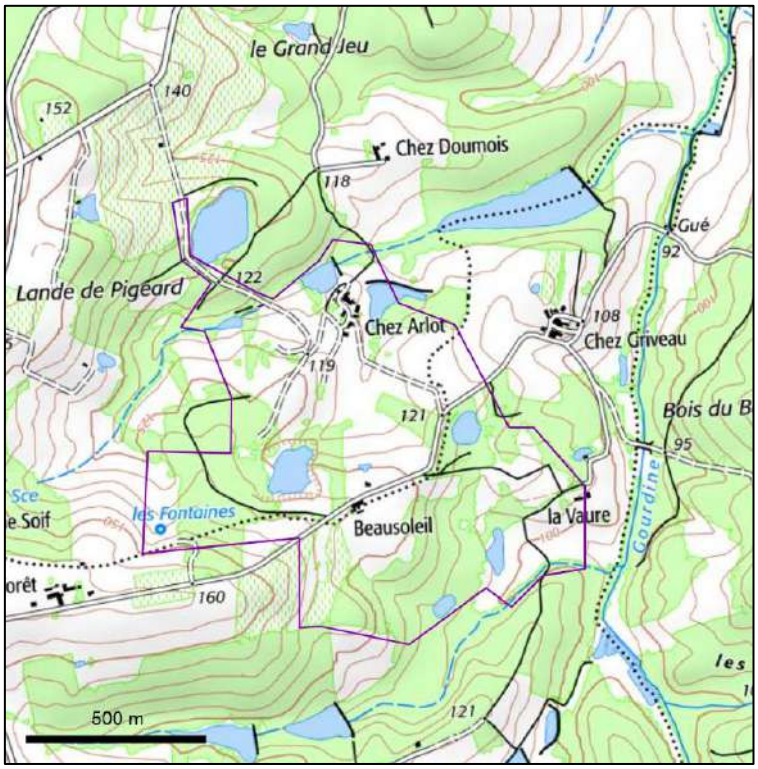


Figure 25 - Extrait du fond topographique SCAN25 de l'IGN (Geoportail)

La zone d'étude intercepte plusieurs cours d'eau temporaires, affluents du ruisseau de la Gourdine à l'est. Des plans d'eau artificiels, créés par des digues avales jalonnent ces ruisseaux temporaires. Hormis ces plans d'eau, des étangs artificiels issues d'anciennes carrières sont également visibles. La zone d'étude se situe en en tête de sous-bassins versants du ruisseau de la Gourdine.

Altimétrie

Les variations topographiques sont décrites à l'aide d'un modèle numérique de terrain, ici de résolution spatiale de 0,6 m et une précision de 0,2 m d'altitude (LiDAR 2 pts/m² ; source RGE Alti 1m, IGN).

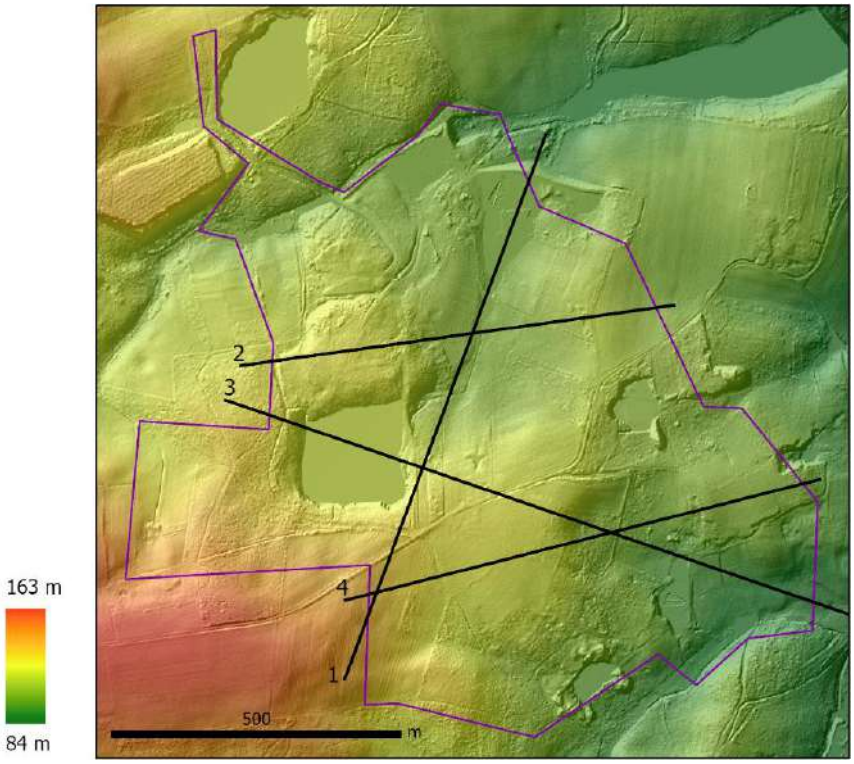
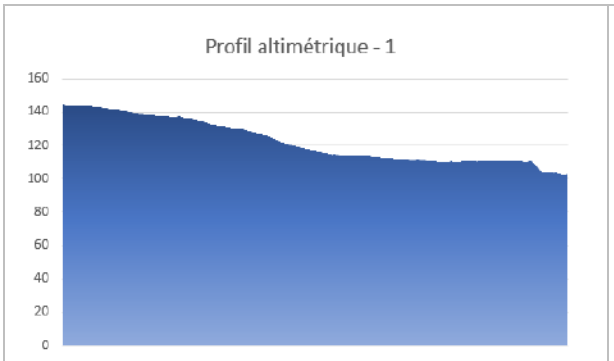
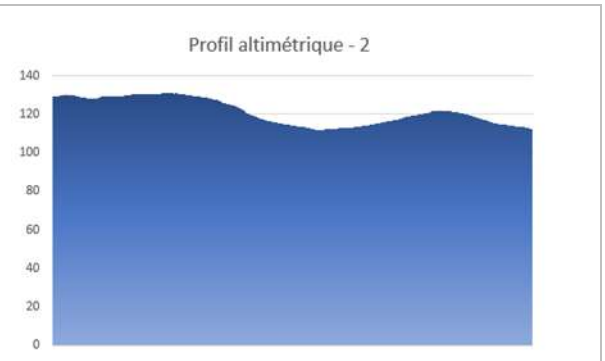


Figure 26 – Contexte altimétrique (IGN, RGE Alti 1m)



Pente moyenne : 4,1%



Pente moyenne : 2,6%

Pente moyenne : 3,3%

Pente moyenne : 4,3%

La zone d'étude est en position de versant et présente des variations altimétriques correspondant à des talwegs et vallons.

8.2.2 GÉOLOGIE

La cartographie géologique au 1/50 000ème éditée par le BRGM est mobilisée pour décrire le contexte géologique dans lequel s'inscrit la zone d'étude (feuille n°732 – Barbezieux – de la carte imprimée et sa notice, feuille n°1440 – Charente – de la carte vecteur harmonisée).

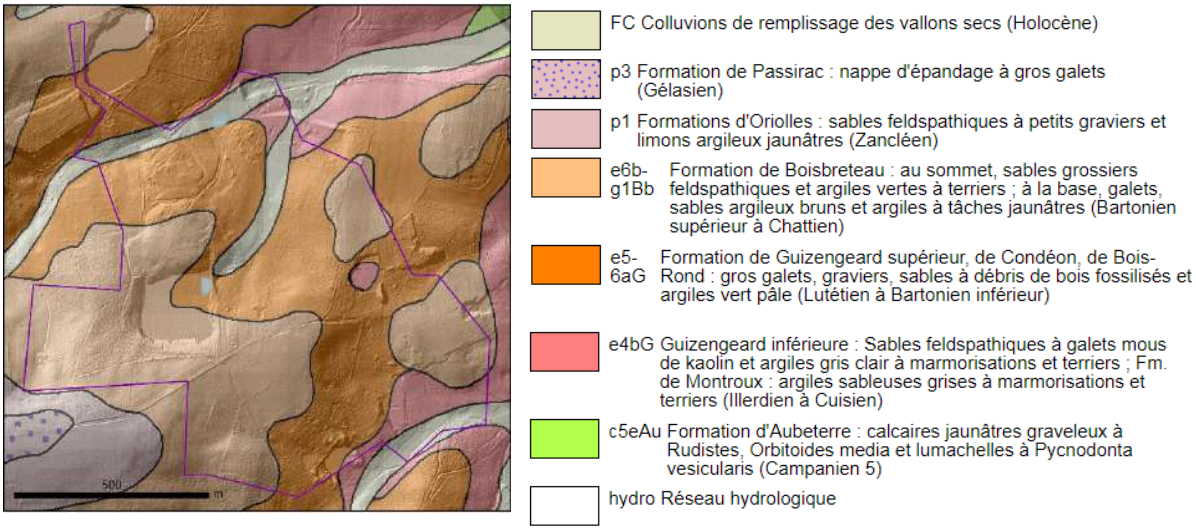


Figure 27 – Extrait de la carte géologique de France au 1/50 000 vecteur harmonisée – feuille n°1440, Charente (BRGM)

D'après la carte géologique, le substratum au droit de la zone d'étude correspond :

- Dans les secteurs les plus élevés de la zone d'étude : argiles sableuses grises à vertes avec des marbrures rougeâtres héritées d'une hydromorphie fossile (e4)
- Au niveau des versants : sables feldspathiques argileux, gris verdâtre, grossiers à fins, à lits de galets centimétriques et éléments grossiers quartzeux, fortement altérés (couleur souvent orangée et à lentilles argileuses vertes (e5).
- Dans les vallons : colluvions sablo-argileuses (FC).

Ainsi, les sols de la zone d'étude se développent sur des formations géologiques distinctes en fonction de la position topographique : les hauts de versant correspondent plutôt à un substrat argilo-sableux tandis que les bas de pentes correspondent à des matériaux plus sableux. Les couleurs du matériau parental, quelle que soit la situation topographique dans la zone d'étude, peut présenter des couleurs (vertes, grises, orangées) données par des oxydes de fer et résultant d'une altération ancienne. Des traces lithochromes peuvent donc être observées dans les sols et doivent être distinguées des traces d'hydromorphie actuelle.

8.2.3 PÉDOLOGIE

L'homogénéisation des données issues du Référentiel Régional Pédologique (RRP), programme d'Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) du Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et du Réseau Mixte Technologique (RMT) Sols et Territoires ont permis de dresser une cartographie des sols au travers d'Unités Cartographiques de Sol (UCS). La cartographie des UCS est homogénéisée et réalisée à l'échelle de 1/250 000 ce qui induit des incertitudes lors de l'utilisation locale et une limite à l'extrapolation à la parcelle.

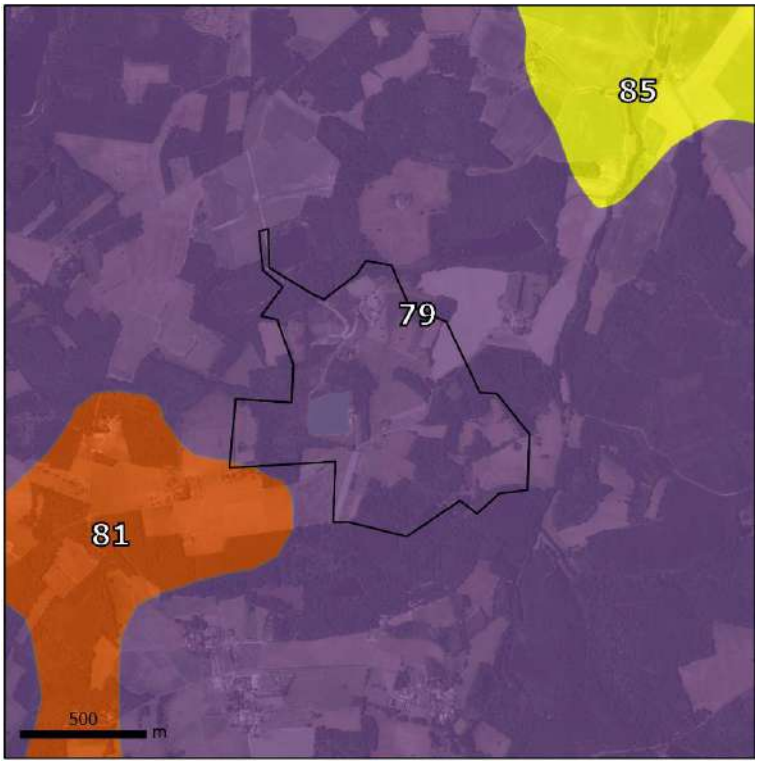


Figure 28 - Extrait de la carte des sols de France au 1/250 000 (IGCS – GIS Sol & RMT Sols et Territoires)

Tableau 13 - UCS concernées par la zone d'étude (sources Geoportail et GIS Sol)

UCS	Nom de l'UCS	Types de sols majoritaires (UTS)
79	Plateaux humides, acides, battants, sablo-limoneux,sur sable et argile éocène : Doucins hydromorphes	UTS 176 (60%) – Sol non calcaire, profond, sableux, peu caillouteux, hydromorphe, sur argile sableuse compacte PLANOSOL TYPIQUE sédimorphe d'argile sableuse Autres UTS : 612, 179
81	Crêtes et plateaux limono-sableux, acides, battants, sur argile lourde ou sable argileux exposés à l'est : Doucins limoneux	UTS 179 (60%) – Sol profond, peu caillouteux, hydromorphe NEOLUVISOL rédoxique sur argile Autres UTS : 180, 166
85	Dépression calcaire cultivée de petite champagne sur craie plus ou moins dure du Santonien : Terres de petite champagne	UTS 187 (60%) – Sol calcaire, moyennement profond, argileux, peu caillouteux, sain CALCOSOL de craie santonienne Autres UTS : 614, 615

Hormis les sols calcaires des Terres de petite champagne qui commencent à 1 km au nord-est de la zone d'étude, les sols du secteur se développent sur des argiles sableuses et sont hydromorphes.

8.2.4 POTENTIALITÉS DE PRÉSENCE DE ZONES HUMIDES

Extrait de la modélisation nationale des zones et milieux potentiellement humides

Dans le cadre du projet de cartographie nationale des milieux humides, conduit en partenariat entre l'Université de Rennes 2 (LETG), PatriNat (OFB-MHNH-CNRS-IRD), l'Institut Agro Rennes Angers (INRAe), InfoSol (INRAe), l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et la Tour du Valat, deux modèles ont été conçus visant à prélocaliser les zones humides, d'une part, et les milieux humides d'autre part, sur le territoire métropolitain (2023).

Les cartes de probabilité de présence (allant de 0 à 100) des milieux humides et des zones humides couvrent la France métropolitaine à l'échelle de 1/10 000ème. Ces cartes sont issues de modèles nationaux, alimentés par des variables environnementales (réseau hydrographique, relief et matériau parental) et des données "terrain" d'archive, issues de bases de données nationales (INPN, IFN et DoneSol).

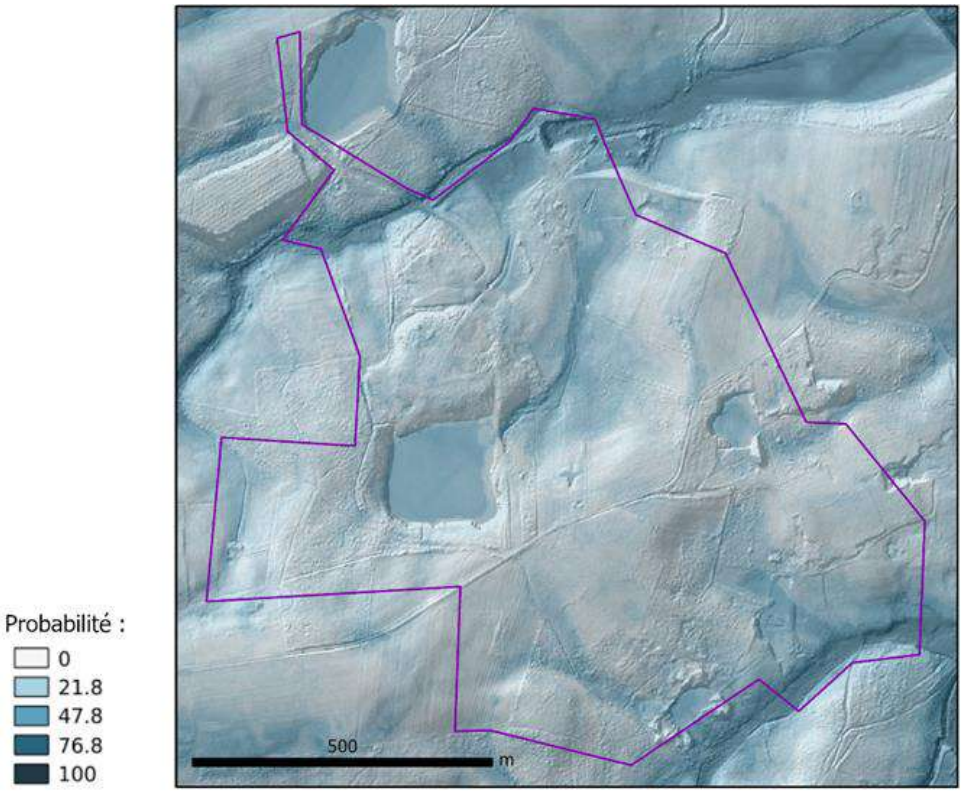


Figure 3-4 – Probabilité de présence de zones humides (modélisation nationale)

La répartition des zones humides potentielles (>25%) concerne essentiellement les fonds de vallons, bas de versants et talwegs.

Cartographies existantes de zones humides avérées ou potentielles

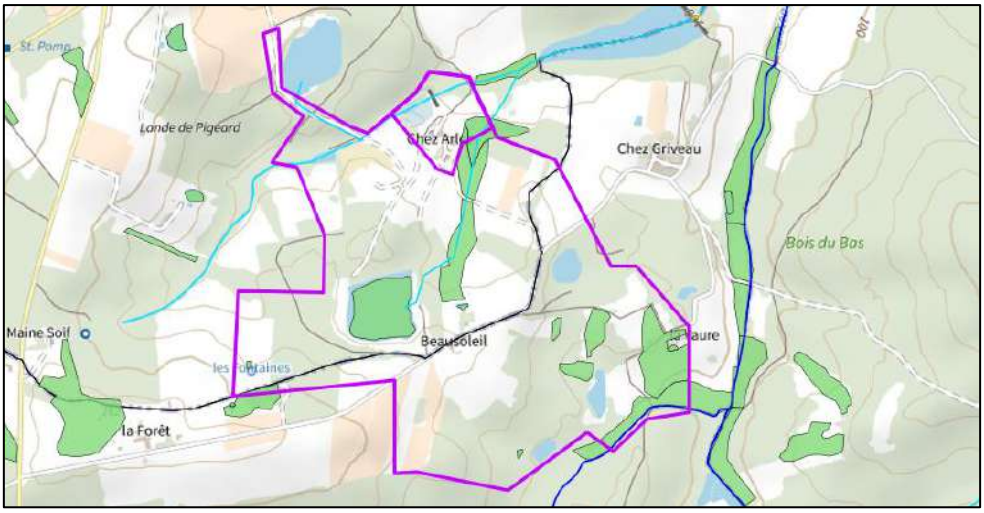
Plusieurs ressources bibliographiques de localisation des zones humides avérées et potentielles ont été consultées.

Tableau 14 - Données bibliographiques mobilisées pour localiser les zones humides à proximité (<1km) de la zone d'étude

Données	ZH à <100 m du site	Distance et remarques
Zones humides potentielles du Bassin de la Charente 2011 - EPTB Fleuve Charente	**Oui**	Intercepte la zone d'étude (probabilité associée forte ou très forte dans la zone d'étude)
Pré-localisation des zones humides de Charente 2013 - DREAL Poitou-Charentes	**Oui**	Intercepte la zone d'étude
Pré-localisation des zones humides de Charente 2023 - DDT Charente	**Oui**	Intercepte la zone d'étude
Milieux à composante humide – France 2009 - ONZH, SOES, CGDD, MEEDDAT, MNHN	Non	-

Zones humides potentielles du Bassin de la Charente

Prélocalisation des zones humides de Charente (DREAL)



Prélocalisation des zones humides de Charente (DDT 16)

Figure 29 – Zonages relatifs aux zones humides interceptés par la zone d'étude

La zone d'étude se trouve sur le bassin du SAGE Charente qui propose une répartition des zones humides fortement potentielles (EPTB, 2011). La DREAL a édité en 2013 une prélocalisation des zones humides en cohérence avec le travail de l'EPTB et la modélisation des milieux et zones humides au niveau national (version actuelle, présentée précédemment, comme antérieure). **La règle n°1 du SAGE Charente (cf. Règlement du bassin versant de la Charente, 2019) vise à protéger les zones humides et s'applique aux zones humides potentielles prélocalisées en 2013 par la DREAL (cf. figure précédente) dont certaines dans la ZIP (notamment le plan d'eau de l'ancienne carrière).** Cette règle donne les modalités de dérogation à l'interdiction d'altération de ces zones humides par certains projets.

Les données de précartographie disponibles confirment la prédisposition des fonds de vallons, bas de versants et talwegs à accueillir des zones humides. Un point réglementaire lié à la règle n°1 du SAGE Charente est également identifié.

Dépressions closes et Indice d'humidité topographique

Une dépression close peut être définie comme une zone entourée de points d'altimétrie supérieure (cuvette). Elles permettent d'identifier des zones où le temps d'engorgement du sol est potentiellement plus long qu'ailleurs. Ces zones reçoivent les eaux de ruissellement de leur zone contributive et sont naturellement mal drainées. Les phénomènes de remontée de nappe peuvent y être accentués.

L'indice d'humidité topographique (TWI) correspond à une modélisation de la distribution des zones d'accumulation des eaux de ruissellement qui permet de prédire le degré de saturation en eau des sols. Il représente la capacité d'un point à accumuler de l'eau en fonction de la quantité d'eau qui s'y déverse et qui s'en échappe. Il s'exprime en fonction de la pente et de l'aire drainée. Par rapport au calcul des dépressions closes, la quantité d'eau de ruissellement entre en ligne de compte. La redondance entre les deux calculs est partielle.

L'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR – BRGM) traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Le ruissellement superficiel est majoritaire à la limite ouest de la zone d'étude et, dans une moindre mesure, dans le quart sud-ouest. Ailleurs, le ruissellement et l'infiltration sont de même importance. La modélisation des ruissellements est donc une donnée d'entrée pertinente dans le cadre de l'identification et délimitation des zones humides.

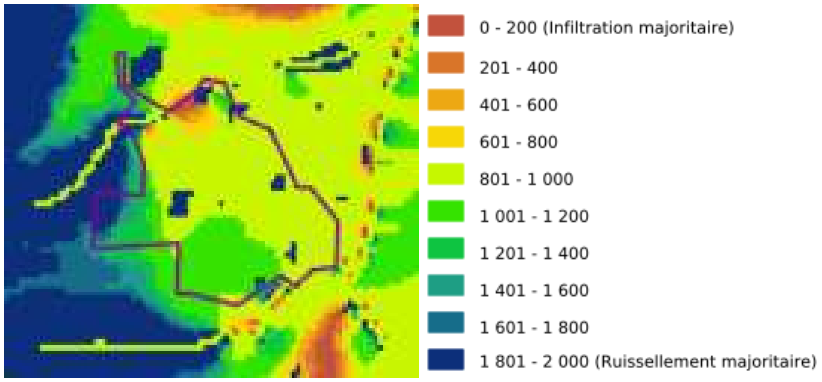


Figure 30 – Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (BRGM)

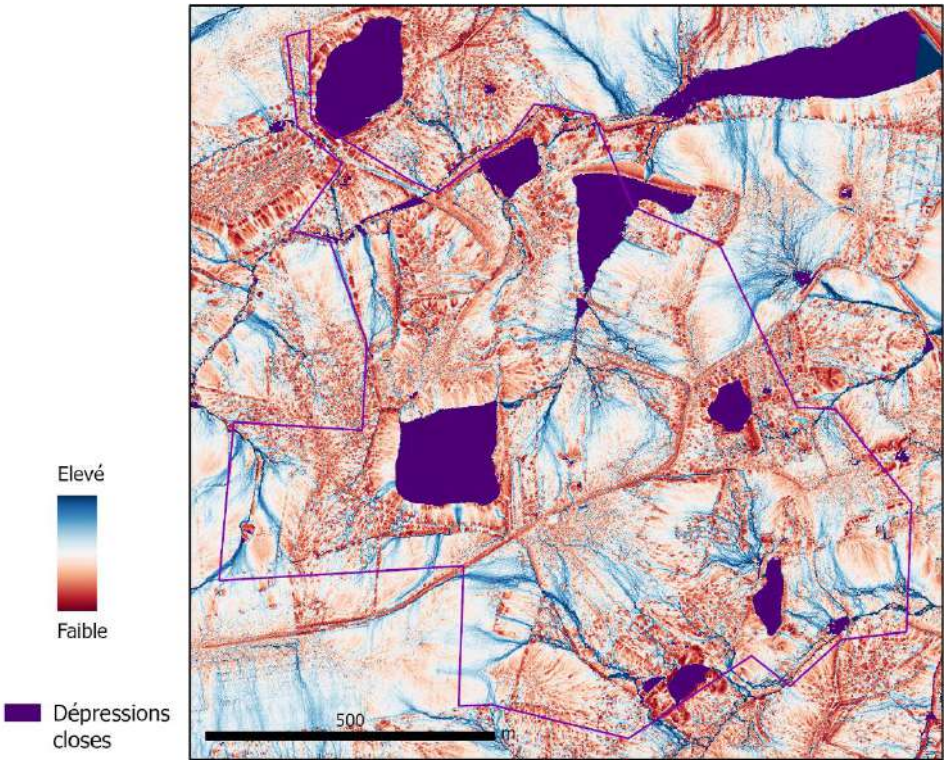


Figure 31 – Indice d'humidité topographique TWI (IGN, RGE Alti 1m)

Les lignes de séparation des eaux, les cuvettes et les axes de ruissellement préférentiels apparaissent nettement via ces dérivées topographiques. Certaines des dépressions closes correspondent à des plans d'eau et d'autres, plus petites, à des zones exondées au moins une partie de l'année. Ces dernières et les zones de convergence des flux sont plus favorables à la présence de zones humides en raison d'une alimentation accrue en eaux de ruissellement et un temps de résidence des eaux dans le sol prolongé.

8.3 RÉSULTATS

8.3.1 CRITÈRE « VÉGÉTATION »

Approche « habitats »

Pour chaque habitat identifié dans la zone d'étude, le tableau suivant indique s'il est caractéristique ou non de zones humides selon ses statuts dans l'arrêté de 2008. Un même habitat peut avoir des statuts différents en fonction du référentiel utilisé (CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France V1). En ce cas, par défaut, le statut traduisant la plus forte hydromorphie est retenu. Si le statut le moins hydromorphe est retenu, une justification est fournie.

Une carte synthétisant les habitats caractéristiques de zones humides figure ci-après.

Tableau 15 - Critère « végétation », approche « habitats »

Habitat	CORINE biotopes		Prodrome des végétations de France		Statut retenu
Boisements mésophiles	41.2	p.	[57.0.3.1.2] *Carpinion betuli*	nc.	p.
Châtaigneraie	41.9	nc.	[57.0.2.0.2] *Quercion roboris*	nc.	nc.
Boisements méso-hygrophiles	41.5	p.	[57.0.2.0.2.3] *Quercion robori-petraeae*	nc.	p.
Boisements mixtes	43	nc.	-	-	nc.
Pinèdes issues de régénération	42.81	nc.	-	-	nc.
Plantations de Pins maritimes	42.81	nc.	-	-	nc.
Plantations de Cyprès	83.3113	nc.	-	-	nc.
Plantations de Douglas	83.3121	nc.	-	-	nc.
Plantations diverses	83	p.	-	-	p.
Noiseraies	31.8C	nc.	-	-	nc.
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)	41.2	p.	[57.0.3.1.2] *Carpinion betuli*	nc.	p.
Haies arborées	84.2	nc.	[57.0.2.0.2.3] *Quercion robori-petreae*	nc.	nc.
Haies arbustives	84.2	p.	[20.0.2] *Prunetalia spinosae*	p.	p.
Coupes forestières	31.861	p.	[41.0.1] *Melampyro pratensis – Holcetalia mollis*	p.	p.
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	34.4	nc.	[57.0.2.0.2.3] *Quercion robori-petreae*	nc.	nc.
Landes	31.23	p.	[13.0.1] *Ulicetalia minoris*	p.	p.
Mégaphorbiaie	**37.1**	**H**	[28.0.3.0.1] ***Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae***	**H**	**H**
Pelouses ourlets	35.1	p.	[6] *Arrhenatheretea elatioris*	p.	p.
Pelouses sèches fermées	35.1	p.	[6] *Arrhenatheretea elatioris*	p.	p.
Pelouses sèches ouvertes (pionnières)	35.22	nc.	[32] *Helianthemetea guttati*	nc.	nc.
Friches mésophiles	87.1	p.	-	-	p.
Bermes routières et fossés	87.2	p.	-	-	p.
Vignobles	83.21	nc.	-	-	nc.
Vergers	83.21	nc.	-	-	nc.
Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage)	38.2	p.	[6.0.1] *Arrhenatheretalia elatioris*	p.	p.
Prairies à Jonc acutiflore	**37.22**	**H**	[42.0.1.0.2] ***Juncion acutiflori***	**H**	**H**
Prairies à Jonc diffus	**37.217**	**H**	[3.0.1] ***Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis***	**H**	**H**
Saussaie marécageuse (à S. atrocinerea)	**44.92**	**H**	[4.0.1.0.1] ***Salicion cinereae***	**H**	**H**
Cultures ou prairies artificielles	82 et 81	p.	-	-	p.
Jachères	87.1	p.			p.
Pistes et sentiers	87.2	p.	-	-	p.

Habitat	CORINE biotopes		Prodrome des végétations de France		Statut retenu
Routes	86.2	nc.	-	-	nc.
Bâtis et espaces verts attenants	86.2	nc.	-	-	nc.
Décombre et zones récemment remaniées	86.4	nc.	-	-	nc.
Plans d'eau	22.1	nc	-	-	nc
Ceinture amphibie des plans d'eau	**22.3**	**H**	[51.0.1] ***Phragmitetalia australis***	**H**	**H**

Statut dans l'arrêté de juin 2008 : H – caractéristique de zones humides ; p. – pro parte, i.e. *végétation susceptible d'être caractéristique de zones humides ; nc. – non cité dans l'arrêté de 2008.* ***En gras*** *: végétations caractéristiques de ZH.*

Parmi les habitats de la zone d'implantation potentielle du projet, 5 habitats sont caractéristiques des zones humides. 16 habitats cotés *pro parte* correspondent à des végétations susceptibles d'être caractéristiques de zones humides et 15 habitats ne sont pas cités dans l'arrêté. Les secteurs concernés par ces habitats nécessitent la réalisation d'un diagnostic complémentaire par le critère « sol » ou l'approche « espèces indicatrices », pour déterminer leur classification en zone humide ou non.

Compte tenu du caractère artificiel (sol dur impossible à prospecter) des habitats suivants, l'expertise du sol ou des espèces indicatrices n'est pas pertinente et les secteurs correspondant ne sont pas considérés comme des zones humides :

- Pistes et sentiers ;
- Routes ;
- Bâtis et espaces verts attenants (hors espaces verts) ;
- Décombre et zones récemment remaniées.

Approche « espèces indicatrices »

En dehors des habitats caractéristiques de zones humides (cotés « H » dans l'arrêté de 2008), aucun secteur présentant des espèces indicatrices dont le recouvrement excède 5% n'a été identifié. L'approche « espèces indicatrices » n'a pas apporté d'éléments complémentaires pour la délimitation des zones humides.

8.3.2 CRITÈRE « SOL »

Résultats des sondages et éléments d'analyse

30 sondages pédologiques ont été réalisés. La plupart des profils correspondent à des sols profonds hydromorphes de la famille des Planosols développés sur des argiles sableuses claires. Ces sols se forment à la faveur de processus d'éluviation verticale ou latérale. Dans la zone d'étude, il s'agit plutôt d'éluviation latérale par des nappes perchées temporaires qui se forment au-dessus ou en partie sommitale d'horizons argileux qui correspondent d'ailleurs aux matériaux ciblés par le projet d'exploitation.

Les argiles claires forment le matériau parental. Elles présentent généralement des traces de rubéfaction (oxydes de fer issus de l'altération ancienne des argiles) qui ont bien été distinguées des traces d'oxydo-réduction traduisant une hydromorphie actuelle. Pour ce faire, l'opérateur s'est appuyé sur la charte Munsell (référentiel des couleurs), sur l'utilisation d'un réactif permettant de mettre en évidence la présence d'ions ferreux. Ainsi, l'analyse pédologique a permis de discriminer hydromorphie et lithochromie.

Parmi les sondages réalisés, lorsque les processus d'oxydoréduction débutent tôt et intensément dans le profil, le sol est rattaché à aux REDOXISOLs : cas le plus fréquemment rencontré. Lorsqu'un horizon réductique apparaît à moins de 50 cm de profondeur, le profil est rattaché à un REDUCTISOL. Dans les cas où les processus d'oxydoréduction sont moins intenses, le simple rattachement aux PLANOSOLs TYPIQUEs est retenu.

Le tableau suivant synthétise les résultats des sondages.

Fonctionnement hydropédologique

Les sols de plateau ou de haut de versant rencontrés se sont développés sur des argiles sableuses. Les eaux de pluie sont naturellement mal drainées du fait de la topographie relativement plane et également de la capacité des argiles à retenir l'eau (« éponges ») et à devenir peu perméables, empêchant l'infiltration en profondeur (défaut de percolation).

Ainsi, des nappes perchées temporaires se forment fréquemment dans les 50 premiers centimètres de sol à l'issue des précipitations. **Les sols connaissent donc un engorgement prolongé, notamment en période hivernale.**

Ainsi, des nappes perchées temporaires se forment fréquemment dans les 50 premiers centimètres de sol à l'issue des précipitations. **Les sols connaissent donc un engorgement prolongé, notamment en période hivernale.**

Tableau 16 - Synthèse des sondages

N°	Date	Prof. sondage (cm)	Cause d'arrêt	Prof. de la nappe (cm)	Prof. traces rédoxiques (cm)	Prof. horizon réductique (cm	Prof. horizon histique (cm)	Type de sol	Classe d'hydro. (GEPPA)	Caractère humide
1	14/03/2022	50	Refus	-	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
2		20	Noyé	15	-	-	-	-	-	OUI
3		20	Noyé	0	-	-	-	-	-	OUI
4		70	Refus	-	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
5	15/03/2022	95	Refus	36	0	70	-	REDOXISOL	Vd	OUI
6		100	Refus	80	0	79	-	REDOXISOL	Vd	OUI
7		115	Refus	50	10	95	-	REDOXISOL	Vb	OUI
8		75	Refus	-	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
9		60	Refus	-	30	-	-	PLANOSOL TYPIQUE	IVc	NON
10		80	Refus	-	5	65	-	REDOXISOL	IVd	OUI
11		50	Refus	47	0	47	-	REDUCTISOL	VIc2	OUI
12	16/03/2022	95	Refus	-	0	47	-	REDUCTISOL	VIc2	OUI
13		85	Refus	-	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
14		120	Arrêt volontaire	-	0	100	-	REDOXISOL	Vb	OUI
15		90	Refus	85	0	73	-	REDOXISOL	Vb	OUI
16		100	Refus	91	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
17		50	Arrêt volontaire	43	5	40	-	REDUCTISOL	VIc2	OUI
18	17/03/2022	90	Refus	-	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
19		50	Arrêt volontaire	35	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
20		40	Refus	-	8	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
11b	11/05/2022	40	Refus	-	0	22	-	REDUCTISOL	VIc2	OUI
21		110	Refus	100	20	50	-	REDUCTISOL	VIc	OUI
22		65	Refus	-	15	60	-	REDOXISOL	Vd	OUI

N°	Date	Prof. sondage (cm)	Cause d'arrêt	Prof. de la nappe (cm)	Prof. traces rédoxiques (cm)	Prof. horizon réductique (cm	Prof. horizon histique (cm)	Type de sol	Classe d'hydro. (GEPPA)	Caractère humide
23		110	Refus	-	25	80	-	REDOXISOL	IVd	OUI
24		30	Refus	-	25	-	-	Planosol	V-VI	IND
25		55	Refus	-	20	-	-	REDOXISOL	IV-V	IND
26		90	Refus	-	0	60	-	REDOXISOL	VIc2	OUI
27		87	Refus	-	20	75	-	REDOXISOL	Vd	OUI
28	12/05/2022	30	Refus	-	0	28	-	REDUCTISOL	VId	OUI
29		40	Refus	-	30	-	-	Planosol	IV-V	IND

Sondage n° 7 REDOXISOL, classe Vb	
Sondage n°9 PLANOSOL TYPIQUE, classe IVc	
Sondage n°23 REDUCTISOL, classe VIc	

Figure 32 – Photographies de sondages représentatifs des types de sols rencontrés

8.3.3 CONCLUSION SUR LA DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES

Les sondages pédologiques réalisés ont permis de compléter la cartographie des végétations caractéristiques de zones humides, notamment sur les secteurs où le critère « végétation » n'était pas conclusif.

Des zones humides ont été identifiées dans la zone d'étude. Leur répartition correspond aux fonds de vallons et à certains secteurs en position de plateau, mal drainés.

Dans le cadre de cette étude, la délimitation des zones humides s'appuie sur :

- **Les végétations identifiées comme caractéristiques de zone humide** selon les approches « habitats » ou « espèces indicatrices » : la frontière entre une unité de végétation caractéristique de zone humide et une unité de végétation qui ne l'est pas ;
- **Les résultats des relevés pédologiques** : transition entre un relevé positif à un relevé négatif ;
- **L'altimétrie** (courbes de niveau obtenues à partir du MNT RGEAlti 1 m obtenu par mesures LiDAR avec ici une résolution spatiale de 0,6 m et une précision altimétrique de 0,2 m) ;
- Un **indice topographique** combinant plusieurs dérivées topographiques (dont l'indice d'humidité topographique et la distance aux lignes de drainage naturel et aux lignes de crêtes), visant à modéliser les ruissellements.

La surface géodésique (EPSG 2154, Arcgis Pro) de zones humides dans la ZIP est de de 491 991 m² soit **49,2 ha** (soit 63% de la ZIP).

8.3.4 PRINCIPALES FONCTIONNALITÉS DES ZONES HUMIDES IMPACTÉES

En considérant les fonctions usuellement associées aux zones humides en général, il est possible de dresser un profil fonctionnel des zones humides impactées. L'élaboration de ce profil s'appuie sur les documents suivants :

- AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE & BURGEAP (coord.), 2002. Les zones humides et la ressource en eau : guide technique. Etudes sur l'eau, n°89.
- AGENCE DE L'EAU RM & C, 2008. Délimitation de l'espace de zones humides par fonction qualifiée et par type de milieux ECOSPHERE – BURGEAP. Rapport final corrigé. 183 p. + annexes.
- GAYET G. *et al*., 2016. Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides – version 1.0. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. Onema, MNHN, p. 310. Rapport SPN 2016 – 91. Ainsi que l'ensemble de la documentation liée à la version 2 parue en 2023.

Le niveau de contribution vraisemblable de la zone humide identifiée aux différentes fonctions est évalué sur la base des ressources citées ci-dessus (notamment le croisement entre grands types de zones humides et fonctions) et sur les caractéristiques de la zone humide (grands types de milieux, position topographique, observations faites lors des investigations de terrain, etc.).

Une analyse fonctionnelle complète est prévue et celle-ci, plus poussée, pourra amener à discuter les éléments apportés ci-après.

Tableau 17 : Profil fonctionnel vraisemblable à l'état actuel

Fonctions	Zone humide*	Commentaires
1 - Biodiversité	++	Les prairies, notamment au niveau des végétations hygrophiles, abritent des espèces à enjeu dont l'écologie est restreinte aux zones humides. Les plans d'eau (étangs, mares, retenues collinaires) présentent un intérêt écologique, notamment pour les reptiles (Cistude en particulier), amphibiens et mammifères. Les prairies à tendance plus mésophile abritent une entomofaune patrimoniale. Les boisements ne présentent généralement pas une végétation hydrophile marquée mais ont des fonctionnalités notables pour les oiseaux, chauve-souris et autres mammifères.
2 - Interception des matières en suspension	+	Rugosité moyenne du couvert prairial, rareté et discontinuité des haies en travers de la pente, sous-bois présentant des strates arbustives et herbacées globalement peu denses (entretien, herbivorie ?) quoique localement denses. Vignobles à sol nu en haut de pente conférent une importance accrue aux zones humides en aval pour cette fonction.
3 - Régulation des nutriments (N, P, C, MO) et toxiques	++	Activité biologique probablement assez importante au niveau des prairies, ceintures de plans d'eau, ruisselets et plus anecdotiquement les boisements. En effet, les apports des nutriments et composés de synthèse (produits pharmaceutiques, phytosanitaires et engrais) confèrent une fonctionnalité accrue aux zones humides où les conditions temporairement anoxiques du sol favorisent la dégradation des nutriments et toxiques. La présence de ces composés est liée essentiellement aux promenades à cheval (centre équestre voisin) dans les boisements, aux pratiques viticoles voire anciennement arboricoles (vergers aujourd'hui résiduels et abandonnés) ou l'amendement des prairies pour la production fourragère. Les activités piscicoles (empoissonnement des étangs) s'accompagnent d'un déséquilibre trophique très important conférant également des fonctionnalités accrues aux ceintures de certains plans d'eau. Le transfert des herbivores des prairies vers les boisements peu également être souligné dans ce contexte cynégétique.
4 - Séquestration du carbone	+	Export de biomasse au travers de la fauche des prairies, exploitation du boisement (bois de chauffage, pinèdes) et stockage lié à la croissance de la végétation et des processus biogéochimiques, plus ou moins intenses en fonction du type de couvert notamment
5 - Protection des sols contre l'érosion et réduction des forces érosives	+	Peu de traces d'érosion sont discernables et ces processus semblent limités aux parcelles viticoles, aux berges abruptes du plan d'eau correspondant à l'ancienne carrière et à aux pistes (agricoles ou de l'ancienne carrière) dans le sens de la pente. Le ruisselet à l'exutoire du plan d'eau de l'ancienne carrière est très encaissé à l'amont (érosion forte) mais le modelé est plus doux dans la prairie (talweg léger). L'érosion observée est donc localisée et en lien avec des pratiques anthropiques forçant les processus naturels.
6 - Soutien du débit solide d'un cours d'eau	ε	La zone humide est hors contexte alluvial. Toutefois, le plan d'eau de l'ancienne carrière et son exutoire participent à la recharge solide à l'aval.

Fonctions	Zone humide*	Commentaires
7 - Stockage durable des eaux de surface	+++	Engorgement prolongé sur de grandes surface en tête de bassins versants du fait de la nature argilo-sableuse du sol et des matériaux parentaux. La capacité de stockage n'a pas été quantifiée mais est présumée importante du fait de l'épaisseur imbibée en hiver et de la porosité semblant assez élevée pour des argiles, probablement en lien avec la fraction sableuse. Il s'agit de la principale fonction de la zone humide identifiée : réservoir en tête de bassin versant.
8 - Régulation des crues	++	En conséquence de la forte capacité à stocker les eaux de surfaces pendant la période de hautes eaux, la zone humide contribue fortement à la régulation des crues en début de saison pluvieuse (stockage et/ou retard de transfert vers l'aval) mais, lorsque la porosité du substrat est saturée, la zone humide a l'effet opposé et le ruissellement vers l'aval est très majoritaire. Ainsi, la contribution de la zone humide à cette fonction est considérée comme globalement moyenne bien que très contrastée selon la période.
9 - Recharge des nappes	+	L'infiltration et la percolation des eaux de surface (pluies, ruissellement) vers les nappes profondes semble de faible intensité au vu de l'épaisseur des matériaux argileux, même à fraction sableuse.
10 - Soutien d'étiage	+++	Rôle d'éponge considéré comme important : capacités de stockage importantes (porosité x profondeur x surface) dans un secteur alimentant plusieurs bassins versants.

Niveau de contribution aux fonctions de zones humides : ε - nul ou très faible ; + - faible ; ++ - moyen ; +++ - fort

**Zone humide identifiée dans la ZIP*

Au vu des éléments collectés (contexte, sondages pédologiques, observations faunistiques et floristiques, hydrologiques, usages, etc.), le profil fonctionnel global de la zone humide identifiée prête à celle-ci un rôle accru pour **stocker les eaux en période pluvieuse et les relarguer progressivement en période plus sèche** (soutien d'étiage). La régulation des crues est également une contribution importante avant saturation des sols mais cet effet bénéfique s'annule en période de plein engorgement (fin d'hiver). Ces fonctions **hydrologiques** sont stratégiques pour la gestion de la ressource en eau et la dynamique des écosystèmes en aval.

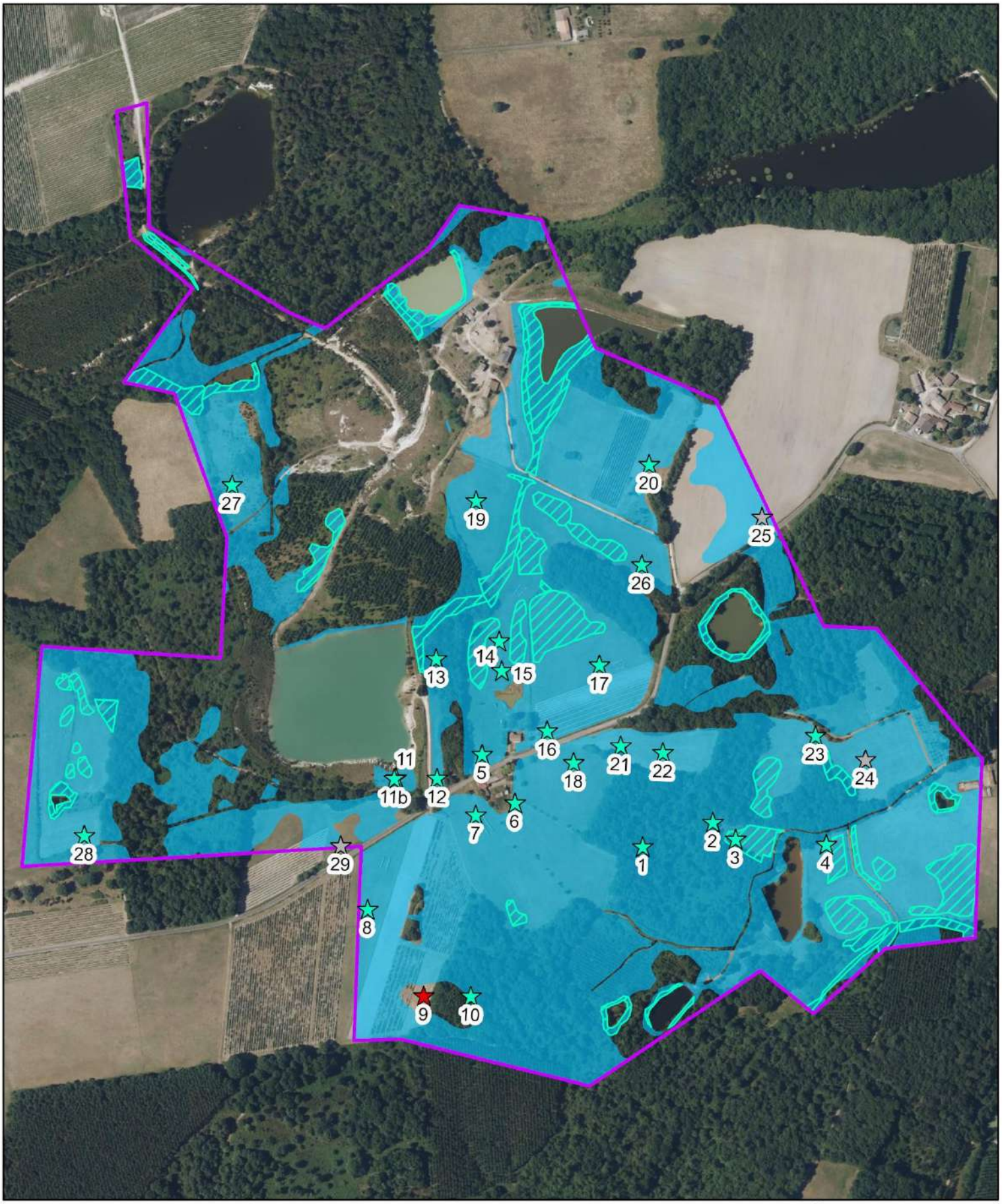
Les fonctions **biogéochimiques** de la zone humide semblent secondaires mais non négligeables et l'analyse détaillée des enjeux relatifs à la biodiversité (menée précédemment) permet de lui associer également un rôle fonctionnel notable pour la **biodiversité**.

Les **activités anthropiques sont néanmoins un facteur altérant** les capacités fonctionnelles de la zone humide :

- Principalement : pêche, ancienne extraction, retenues collinaires, espèces exotiques envahissantes aquatiques et terrestres ;
- Secondairement : vtt, sylviculture de résineux, viticulture.

Délimitation des zones humides

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Critère "Sol"

Sondages pédologiques

- Non caractéristiques de zones humides
- Indéterminés
- Caractéristiques de zones humides

Critère "Végétation"

Approche "Habitat"

- Habitats caractéristiques de zones humides

Délimitation des zones humides

- Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

9 ANALYSE DES ENJEUX RÉGLEMENTAIRES LIÉS AUX ESPÈCES PROTÉGÉES

L'article L.411-1 du code de l'environnement précise que « *lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits* » :

- « *la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat* » ;
- « *la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel* » ;
- « *la destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces* ».

La liste de ces espèces, dites « protégées », est fixée par arrêté ministériel ainsi que la nature des interdictions, leur durée, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

9.1 ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES (N=0)

Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 (JORF du 13 mai 1982) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Arrêté ministériel du 19 avril 1988 (JORF du 10 mai 1988) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale.

Aucune espèce protégée n'a été observée.

9.2 ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

106 espèces animales protégées ont été répertoriées sur le site d'étude et ses marges à la suite des inventaires réalisés d'août 2021 à juin 2022.

9.2.1 MAMMIFÈRES (N=18)

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10 mai 2007) fixant la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Arrêté ministériel du 9 juillet 1999 (JORF du 28 août 1999) fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

15 espèces de Chiroptères ainsi que **3 espèces de Mammifères terrestres** (la présence du Hérisson d'Europe occidentale étant supposée) sont **protégées** au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos, par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Parmi elles, **toutes sont susceptibles d'utiliser le site comme zone de repos, de chasse ou de reproduction**, les espèces de chiroptères forestières disposant notamment de gîtes arboricoles potentiels et les espèces de chiroptères anthropophiles de divers gîtes en bâti favorables. Pour ces espèces, sont notamment interdits :

- la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

9.2.2 OISEAUX (N=74)

Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (JORF du 5 décembre 2009) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Arrêté ministériel du 9 juillet 1999 (JORF du 28 août 1999) fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département

91 espèces ont été contactées dont **74 protégées** au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos, par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009. Parmi elles, 52 espèces protégées sont nicheuses possibles à certaines sur la ZIP et ses abords immédiats et 22 sont migratrices et hivernantes, pouvant donc transiter ou résider sur le site et à proximité lors de leur périple migratoire et de la phase hivernale. Pour ces espèces, sont notamment interdits :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ainsi que la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction pour autant que cette perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos, pour autant qu'elles remettent en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

9.2.3 AMPHIBIENS ET REPTILES (N=12)

Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 (JORF du 11 février 2021) fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

Arrêté ministériel du 9 juillet 1999 (JORF du 28 août 1999) fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département

6 espèces de reptiles ont été contactées au sein de la ZIP, toutes protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos, par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021. Ces espèces sont susceptibles d'utiliser les zones landicoles, les fourrés et les plans d'eau comme zone de reproduction et de repos.

6 espèces d'amphibiens ont été contactées, toutes protégées. Elles sont protégées au titre des individus, par les articles 3 (pour le Crapaud épineux, la Salamandre tachetée et le Triton palmé) et 2 (pour la Grenouille agile et la Rainette méridionale) de l'arrêté du 8 janvier 2021 (le taxon Grenouille verte : *Pelophylax sp.* regroupant plusieurs espèces protégées par les articles 2 à 4). Ces espèces **se reproduisent** au niveau des plans d'eau, des fossés et des ornières (dont ceux situés à l'intérieur des boisements) et sont susceptibles d'hiverner aux abords, au sein des surfaces boisées principalement. Pour ces espèces et en fonction du type de protection, sont notamment interdits :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel (art. 2 et 3) ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos (art. 2) ;
- la mutilation des animaux sur le territoire métropolitain (art. 4 et 5).

9.2.4 INSECTES (N=2)

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 8 mai 2007) fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

92 espèces ont été contactées dont **2 sont protégées** (Fadet des laîches et Grand Capricorne) au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos, par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Le Fadet des laîches se reproduit au niveau des landes à molinie tandis que le Grand Capricorne a été indirectement contacté au niveau d'un Chêne au sud de la ZIP. Pour cette espèce, sont notamment interdits :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

9.3 CONCLUSION

Les enjeux réglementaires identifiés et potentiels sur le site et ses abords se résument aux éléments suivants :

- **Flore : aucune espèce protégée** ;
- **Mammifères terrestres : 3 espèces protégées** ;
- **Chiroptères : 15 espèces** contactées sur le site en activité de chasse et/ou de transit mais **susceptibles de gîter dans les arbres du site ;**
- **Oiseaux : 74 espèces protégées** associées à l'ensemble des habitats du site ;
- **Amphibiens : 6 espèces protégées** se reproduisant dans les étangs, les fossés et les ornières et hivernant au sein des boisements.
- **Reptiles : 6 espèces protégées** se reproduisant dans les fourrés, les landes et les étangs.
- **Insectes : 2 espèces protégées se reproduisant dans les arbres du site** (Grand Capricorne) et **les landes à molinie** (Fadet des laîches).

10 SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

Le diagnostic écologique, basé sur une analyse bibliographique complète et sur des inventaires (août 2021 à juin 2022), a permis d'identifier des enjeux écologiques et/ou réglementaires.

Les enjeux écologiques globaux sont majoritairement sous-tendus par les enjeux faunistiques. Ils sont donc :

- **Assez forts au niveau des boisements**, du fait de la présence de certains oiseaux nicheurs (Pic noir, Mésange huppée), de gîtes arboricoles potentiels pour les chiroptères (Murin de Daubenton, Noctule commune) et du fait de la fonctionnalité écologiques des lisières ;
- **Assez forts à localement fort au niveau des milieux prairiaux, des pelouses et des landes (ainsi que des fourrés préforestiers et jeunes pinèdes)**, en raison notamment des enjeux entomologiques (Empuse pennée, Fadet des laîches, ascalaphes) et ornithologiques (Fauvette pitchou, Mésange huppée) ;
- **Assez forts au niveau des plans d'eau des anciennes carrières réaménagées et des milieux associés (saussaies, ceintures amphibies et mégaphorbiaies, certaines friches mésophiles)**, qui constituent des zones d'estivage, d'hivernage et/ou de relais pour la Cistude d'Europe, un habitat pour la Couleuvre vipérine (pour l'étang au sud-est), l'Aeschne mixte et la Courtilière commune, ainsi qu'un habitat de halte migratoire et/ou d'hivernage pour le Balbuzard pêcheur, le Héron pourpré et la Bécassine sourde ;
- **Assez forts au niveau des pistes sableuses et des décombres** (et à nouveau de certaines friches mésophiles), qui peuvent constituer des zones de ponte pour la Cistude d'Europe ;
- **Moyens à localement assez forts au niveau du bâti** en raison de la présence de gîtes de chiroptères (transit et parturition possible) et de rapaces nocturnes à enjeu moyen (Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers).

Globalement faibles ailleurs (cultures, routes, vignobles, etc.).

Aucune espèce floristique protégée n'a été recensée.

49,2 ha de zones humides ont été identifiés dans le site d'étude sur 63% de sa surface.

106 espèces animales protégées ont été répertoriées sur le site d'étude et ses marges.

11 PRÉSENTATION DU PROJET RETENU ET DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION EN PHASE DE CONCEPTION

11.1 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION EN PHASE DE CONCEPTION (ANALYSE DES VARIANTES)

Cette mesure d'évitement « amont » a consisté en la redéfinition des caractéristiques techniques du projet, tel qu'il est présenté dans le dossier. Elle est codifiée « E1.1c[10] » (CGDD, 2018).

Le projet d'extraction cible un gisement extrêmement rare puisque seuls deux gisements d'argile kaolinique de cette qualité réfractaire sont exploités par Imerys en Europe, l'autre étant situé en Ukraine, dans une zone impactée par les conflits en cours. Par ailleurs, le secteur du bassin argilier des Charentes étant exploité depuis 114 ans, les lentilles d'argile kaolinique se raréfient. De plus, la gestion des terres de découverte crée des contraintes supplémentaires très fortes sur l'optimisation de l'emprise du projet. Ainsi, si des mesures d'évitement peuvent être prises pour éviter les zones d'enjeu écologiques majeures, un impact reste inévitable.

Néanmoins la démarche d'évitement et de réduction en phase de conception a été menée aussi loin que possible au regard des impératifs sur les autres composantes du projet. Ce projet a évolué au fur et à mesure de l'obtention des résultats des différentes études dans l'objectif de prévention des impacts sur les zones identifiées comme sensibles. Ainsi :

- Une dimension environnementale, intégrant l'évitement des principaux enjeux (site Natura 2000, ZNIEFF, cours d'eau, …), a été prise en compte très en amont, au moment de la phase prospective ;
- Un premier projet a été élaboré par IMERYS CLÉRAC avec pour principale logique des critères techniques (emprise foncière, déplacement des stériles…) et la valorisation de toutes les argiles kaoliniques présentes ;
- Deux prédiagnostics écologiques, l'un mené en amont de la présente étude et l'autre au tout début de celle-ci, ont été pris en compte dès les premiers stades d'élaboration du projet, notamment en intégrant l'ancien plan d'eau issu d'exploitation, en vue d'intégrer les leviers d'amélioration identifiés, soit dans le projet d'extraction, soit dans le projet de mesures ERC.
  En phase de découverte / défrichement en phase 1, des terres de découverte seront stockées, non pas en verse mais dans le plan d'eau issu de l'ancienne exploitation. Cela permettra d'une part de minimiser l'emprise impactée par la verse et les impacts de celle-ci. Cela permettra également d'améliorer le profil du plan d'eau, actuellement très profond et aux berges abruptes. Les conséquences positives en matière de capacité d'accueil de la biodiversité de cette initiative sont assurées. Cette mesure est considérée comme une mesure d'évitement « amont » compte tenu de son intégration très précoce dans la conception du projet puisque ce secteur a été intégré d'emblée dans la zone d'étude initiale.
- La définition de chaque emplacement pour les aménagements annexes résulte de l'exclusion ou de la réduction des secteurs montrant une sensibilité notable (espèces et/ou habitats). Ainsi, le dimensionnement et le positionnement de la verse tient compte des enjeux écologiques ;
- Certaines zones ont été mises à l'écart au vu des enjeux identifiés lors des prédiagnostics et confirmés ensuite par le diagnostic (certains étangs et cours d'eau, par exemple) ;
- le tracé de la déviation de la voie communale a été étudié de manière à éviter les arbres-gîtes potentiels pour les chauves-souris.

[10] Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC (CGDD, 2018).

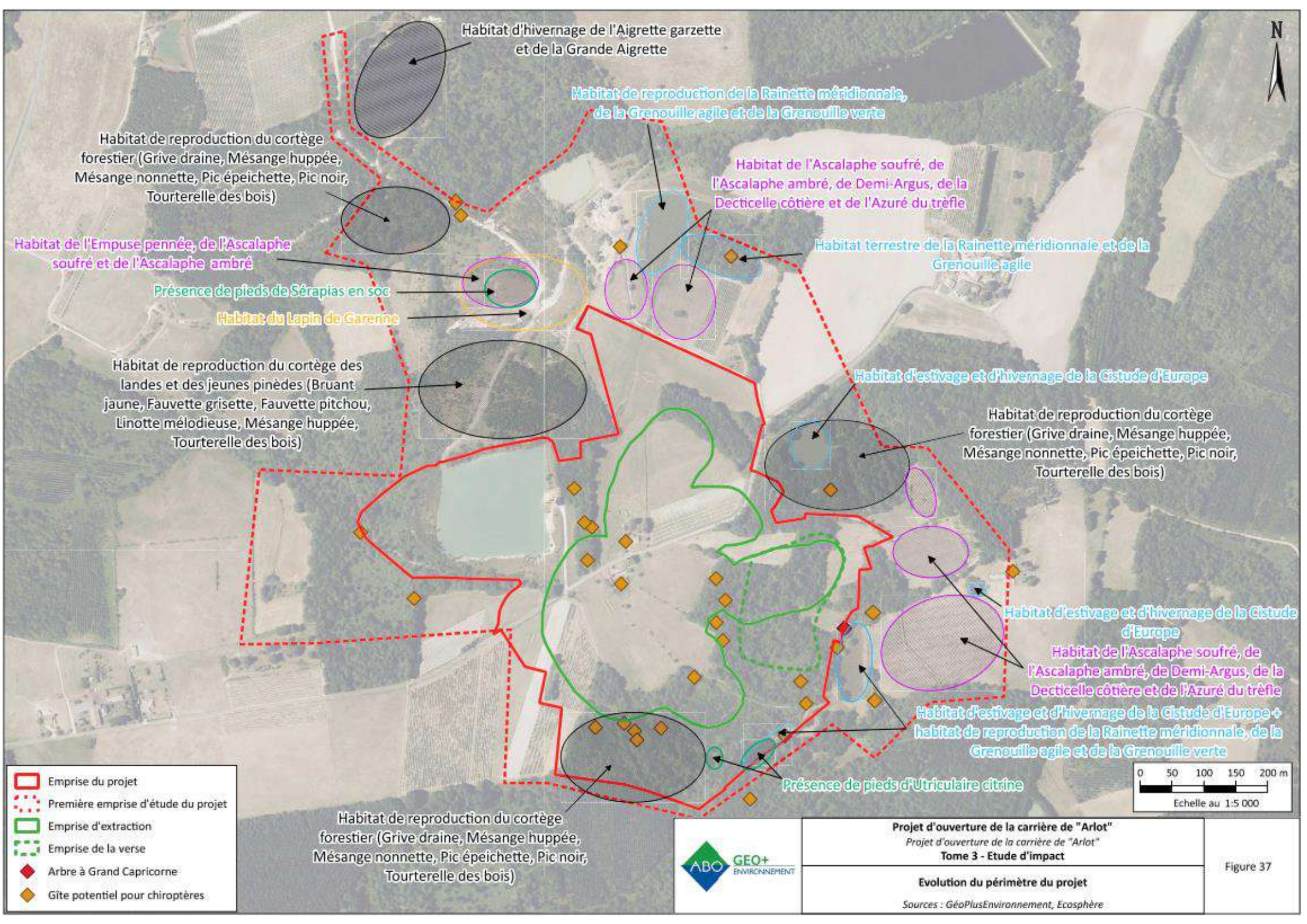
En couvrant une zone bien plus large que le projet final, l'étude écologique du secteur a permis la prise en compte des enjeux sur le projet initial et de le faire évoluer jusqu'à réduire son impact. Le plan page suivante présente l'évolution du périmètre ICPE du projet.

La zone envisagée pour les travaux d'extraction est encore réduite par rapport à l'emprise ICPE. Elle se limitera uniquement aux secteurs où le gisement est suffisamment important et de bonne qualité afin de ne pas être à l'origine d'impacts supplémentaires.

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) s'étend sur 77,6 ha. Le projet retenu porte sur 18,2 ha (dont anciens plans d'eau issue d'une ancienne extraction) avec une zone d'extraction réduite à 12,5 ha. L'emprise finale évite donc presque 77 % de la ZIP étudiée.

Concernant les espèces protégées, l'évolution du projet a permis :

- **d'éviter tout impact sur les habitats actuels de reproduction, estivage et hivernage de la Cistude d'Europe (tortue aquatique protégée) ;**
- **de réduire les impacts sur les espèces protégées inféodées aux boisements (chauves-souris et oiseaux notamment) et aux landes (Fauvette pitchou par exemple).**



Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

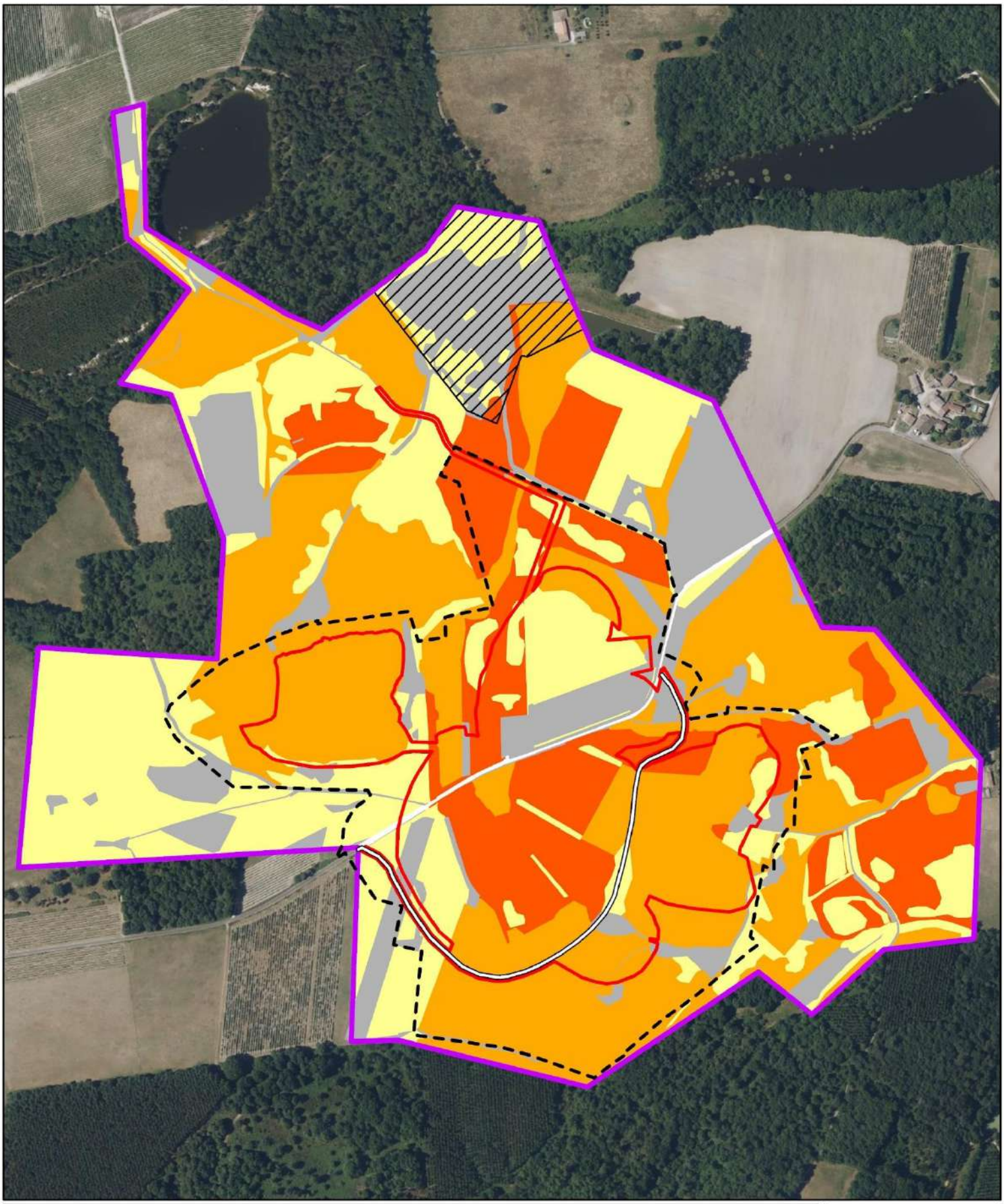
Evolution du périmètre du projet

Sources : GéoPlusEnvironnement, Ecosphère

Figure 37

Enjeux écologiques globaux et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Niveaux d'enjeu
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Nul

Projet
- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone sous-prospectée
- Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

11.2 CARACTÉRISTIQUES DU PROJET RETENU

11.2.1 PHASE D'EXPLOITATION

Le projet correspond à l'ouverture d'une carrière d'argiles kaoliniques, qui concerne une **superficie totale (zone d'extraction, remblais, pistes et installations) d'environ 18,2 ha (dont 12,4 ha en extraction). Les matériaux seront exploités à ciel ouvert, en fosse et hors d'eau, sans utilisation d'explosifs. Il n'y aura pas de pré-traitement des matériaux sur le site d'extraction.**

L'usine de transformation d'Imerys Clérac vers laquelle seront acheminées les argiles extraites, se situe à Clérac, à environ 21,5 km au sud de la carrière.

Une autorisation est sollicitée sur **12 années** pour permettre l'extraction des matériaux (à un rythme moyen de **65 000 t/an**, soit environ 9 ans pour exploiter la réserve estimée) et la finalisation de la remise en état (3 années supplémentaires). **L'extraction se fera par campagne de 3 à 4 mois par an, de préférence pendant la période sèche.** Les horaires de fonctionnement de la carrière se dérouleront en période diurne à l'intérieur de la tranche horaire 7h00 – 22h00. Ils s'inscriront le plus souvent entre 7h00 et 17h30. Il n'y aura pas d'activité le week-end et les jours fériés.

Quatre phases d'exploitation sont envisagées (cf. page suivante) :

- Phase 1 : création d'une piste d'accès au site au nord (rejoignant une piste existante puis le réseau routier existant), mise en place de l'installation de traitement des eaux, ouverture d'une fosse d'extraction, remblaiement partiel du plan d'eau préexistant à l'ouest du site (ancienne exploitation) avec les stériles de découverte et stockage des stériles de découverte excédentaires en verse définitive à l'est du site (avec une hauteur maximale projetée de 15 m par rapport au terrain naturel) ;
- Phase 2 : déviation de la voie communale partagée passant au milieu du site, une fois la partie Sud exploitée en phase 1 ;
- Phase 1 à 3 : déplacement progressif de la fosse d'extraction et remblaiement à l'avancement des zones exploitées avec les stériles de découverte, jusqu'au niveau du terrain naturel initial ;
- Phase 4 : remise en état et réaménagement avec la formation d'un plan d'eau dans la fosse finale ; retrait des installations et des pistes.

L'exploitation sera réalisée sur une épaisseur variable, en fonction de l'épaisseur de la couche minéralisée. La profondeur de la fosse par rapport au terrain naturel sera généralement de 20-30 m.

L'extraction sera réalisée à la pelle hydraulique. L'eau en fond de fouille sera pompée et redirigée après traitement dans les eaux de surface par un réseau de fossés vers un ruisselet existant. La capacité de pompage prévue sera de 50 m^3/h en moyenne avec possibilité de monter à 100 m^3/h au maximum pour faire face à des évènements exceptionnels. Une station de traitement des eaux sera présente et sera utilisée autant que nécessaire afin de ne pas impacter le milieu récepteur.

Les matériaux extraits seront temporairement stockés au Nord de la zone d'extraction sur une plzateforme dédiée pendant les phases 1 et 2. Lors de la phase 3, le stockage se fera sur les terrains remblayés lors de la phase 2. La hauteur des stocks d'argiles sera de 5 m maximum. Si nécessaire, les argiles pourront potentiellement être stockées temporairement à l'abri des intempéries dans un hangar à environ 1,8 km au Nord du site, sur la commune de Condéon. Les capacités de stockage du hangar sont estimées à environ 20 000 à 30 000 t/an d'argile.

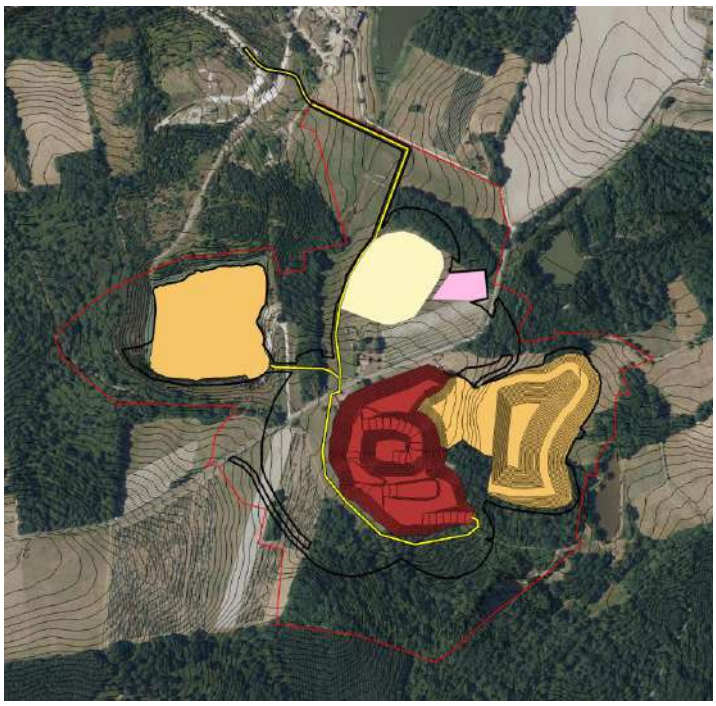
Le défrichement des zones boisées sur 62 406 m^2 et le décapage de la découverte seront réalisés de façon progressive, au fur et à mesure des besoins de l'exploitation. Conformément à la réglementation, les bois et végétaux seront évacués. Il n'y aura pas de brûlage de déchets sur le site.

Les terres de découverte seront triées en fonction du type de milieu d'où elles proviennent. Elles seront ensuite stockées avant d'être intégralement réutilisées lors des opérations de remise en état. Les terres végétales seront décapées sélectivement puis stockées temporairement sous la forme de

merlons périphériques végétalisés d'une hauteur maximale de 2,5 m en vue d'une réutilisation en couche finale pour le réaménagement.

Le tableau ci-dessous présente les principales caractéristiques du projet

Nature du gisement	Argiles et sables kaoliniques
Type de carrière et mode d'exploitation	A ciel ouvert, en fosse et hors d'eau, sans utilisation d'explosifs.
Surfaces, hauteurs et cotes	• Exploitation : 18,2 ha (extraction sur 12,4 ha) • Fosse : 20-30 m de profondeur par rapport au terrain naturel • Verse : 30 m de hauteur maximum par rapport au terrain naturel
Durée d'exploitation sollicitée	12 ans
Phasage (travaux de découverte, extraction et remise en état)	3 x 3 ans d'extraction + 3 ans de remise en état/réaménagement final
Tonnage	Tonnage moyen d'argiles extrait par an : 65.000 tonnes
Installations	Station de traitement des eaux de pompage en fond de fouille, plateforme de stockage temporaire
Travail et éclairage nocturne	Exceptionnel
Principe de remise en état et réaménagement	Prairies permanentes, plan d'eau à vocation écologique



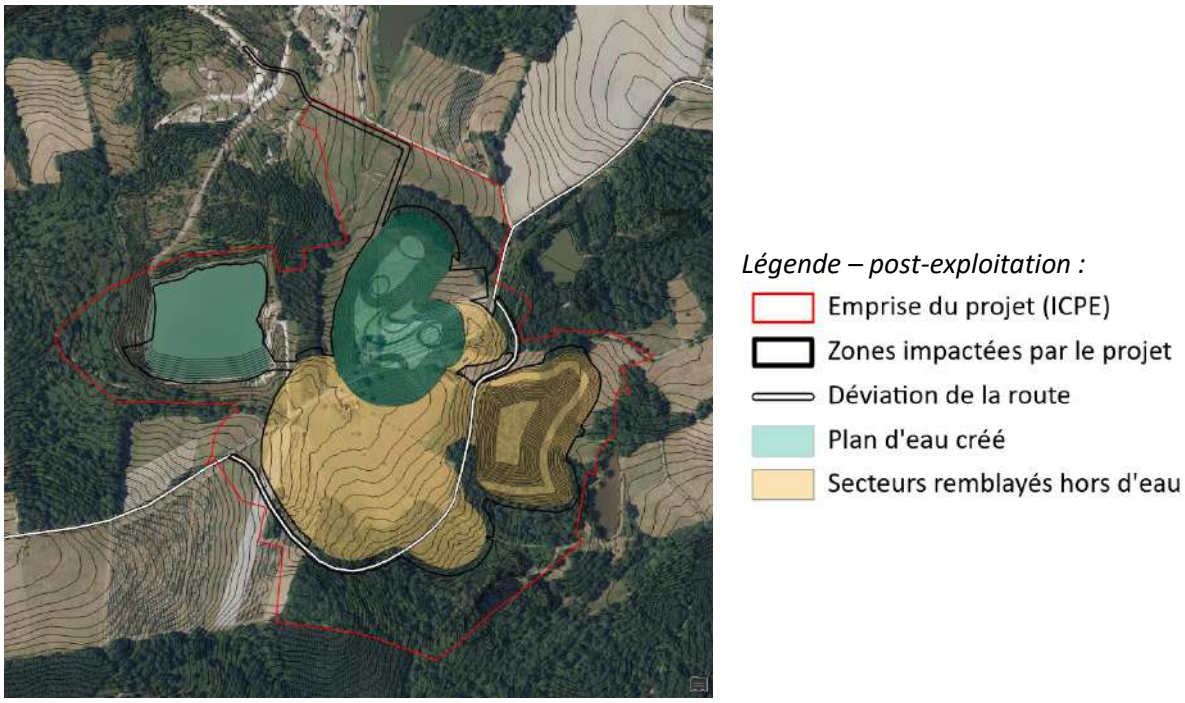
Phase 1

Phase 2

Phase 3

Légende – phasage d'exploitation :

- Emprise du projet (ICPE)
- Zones impactées par le projet
- Déviation de la route
- Stocks
- Station de traitement des eaux
- Pistes
- Secteur extrait
- Secteur remblayé



Post-exploitation

Figure 36 : Plan de phasage de l'exploitation

11.2.2 RÉAMÉNAGEMENT DU SITE EN FIN D'EXPLOITATION

Le réaménagement a pour objectif d'intégrer le site dans son contexte paysager, tout en assurant la sécurité des tiers et en créant des milieux écologiquement intéressants. Les travaux de réaménagement seront coordonnés aux travaux d'exploitation, afin de réaménager les zones où l'extraction est terminée et ainsi limiter la superficie de la zone perturbée par l'activité.

Les infrastructures de l'exploitation (pistes, locaux sociaux, station de traitement des eaux, merlons, etc.) seront démontées et évacuées du site en fin d'exploitation. Les clôtures entourant le site seront conservées, afin d'assurer sa mise en sécurité durant les travaux de réaménagement. Un accès sera maintenu pour garantir l'entretien du site.

Vocation de mise en sécurité du site

- Conservation d'un accès au site pour en faciliter l'entretien ;
- Signalisation de risque de noyade près des plans d'eau ;
- Création d'un chemin engravé adapté pour la circulation des camions de pompiers avec une aire de retournement au niveau du nouveau plan d'eau afin de permettre l'accès au réservoir d'eau fourni par ce dernier, en cohérence avec le plan départemental de protection des forêts contre l'incendie.

Vocation écologique

L'objectif de la revégétalisation du site n'est pas de créer des habitats de manière artificielle, mais de diriger la reconquête végétale de manière à éviter l'implantation d'espèces végétales exotiques envahissantes.

La terre végétale, ayant été préalablement stockée sous forme de merlons végétalisés pour conserver un sol vivant, sera régalée par-dessus le remblai sur au moins 50 cm d'épaisseur afin de créer un substrat favorable au développement des prairies, landes et boisements. Les plans d'eau ne seront pas régalés afin de favoriser le développement d'une végétation spontanée et d'éviter une eutrophisation des plans d'eau.

Concernant la gestion des eaux, la topographie finale du site sera aménagée de façon à diriger les eaux de ruissellement vers le nouveau plan d'eau.

Les principales actions mises en œuvre sont les suivantes (cf. carte page suivante) :

- Remblaiement coordonné des terrains pour un retour à la topographie naturelle, à l'exception de la création d'une verse à l'Est du site qui créera un nouveau point haut à 135 m NGF et de la création d'un plan d'eau. Les matériaux utilisés pour le remblaiement du site seront les stériles de l'exploitation, soit du sable et des argiles de qualité insuffisante ;
- Maintien d'un front de taille pour les oiseaux ;
- Aménagement du plan d'eau Ouest avec un remblai jusqu'à la cote 121 m NGF. Les berges seront talutées afin d'adoucir les pentes en accord avec le propriétaire des terrains, pour favoriser l'apparition naturelle de roselières ;
- Conservation des boisements périphériques sur le site autour de la zone d'exploitation et plantation de boisements mixtes sur une surface totale d'environ 0,71 ha au sud de la route communale déviée ;
- Conservation du point d'eau existant au sud-est du site ;
- Plantations d'une haie le long de la route communale déviée à base d'essences indigènes adaptées au contexte écologique local et si possible bénéficiant du label « Végétal local » ;
- Reconstituion d'une lanse sèche à ajoncs sur la verse ;

- Reconstitution d'espaces prairiaux mésophiles sur les terrains remblayés au travers de la banque de graines de la terre végétale et/ou par semis d'un mélange d'espèces herbacées adaptées aiux conditions écologiques locales et si possible bénéficiant du label « Végétal local ».

Une estimation des superficies des zones du plan de réaménagement est donnée ci-après :

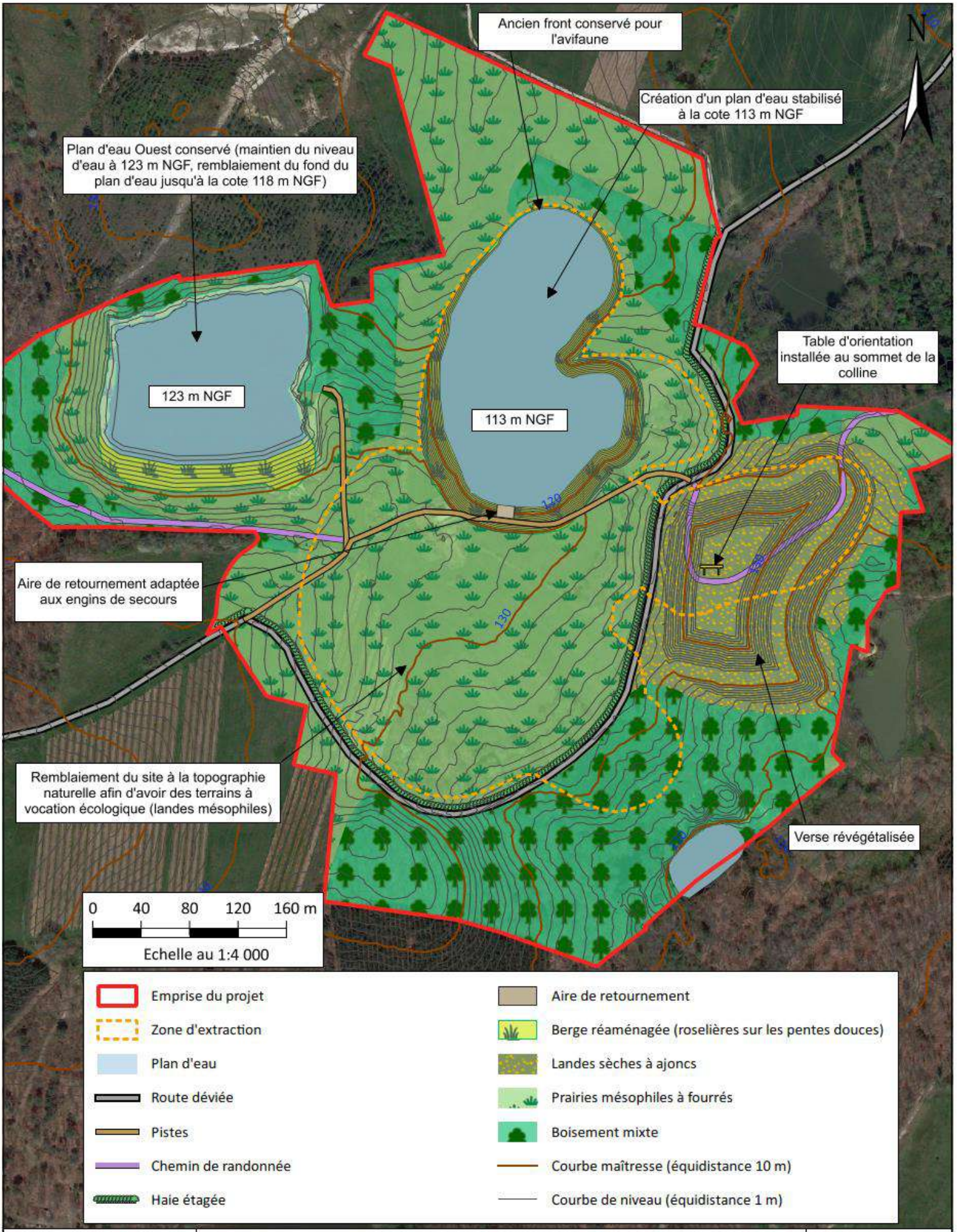
- Boisements d'une surface d'environ 8,2 ha (soit environ 26 % de l'emprise totale) ;
- Prairies et cultures existantes et prairies mésophiles reconstitués sur les terrains remblayés sur une surface d'environ 13,2 ha (soit environ 42 % de l'emprise totale) ;
- Landes sèches à ajoncs sur la verse sur une surface d'environ 3,6 ha (soit environ 11 % de l'emprise totale) ;
- Plans d'eau (les plans d'eau conservés à l'Ouest et au Sud-Est ainsi que le nouveau plan d'eau au Nord de la zone d'extraction) d'une surface totale d'environ 5,1 ha (soit environ 16 % de l'emprise totale) ;
- Roselières reconstituées sur une surface d'environ 1,7 ha sur les deux plans d'eau.

Plus précisemment, les aménagements prévus au niveau des plans d'eau (plan d'eau partiellement remblayé en phase 1 et plan d'eau final) sont les suivants :

- ¼ du linéaire nord-ouest sous forme de berges abruptes ; ¾ restants à berges en pentes faibles et sinueuses ;
- Profondeur maximale de plan d'eau : 1 à 5 m à l'état final ; >25% de hauts fonds (<50 cm de profondeur) ; 1 île de >25 m² exondés ;
- Pour le plan d'eau final uniquement :
    - Sur 30-50% du linéaire de berges en pentes faibles, initiation d'une dynamique de milieux boisés (plantations de ligneux) ;
    - Sur 50-70% du linéaire de berges en pentes faibles, initiation d'une dynamique de milieux herbacés (plantations d'hélophytes).

<u>Vocation touristique</u>

- Création d'un chemin de promenade menant au sommet de la colline créée par la verse, avant de redescendre à l'Est afin de rejoindre un chemin déjà existant ;
- Installation d'une table d'orientation en haut de la colline créée par la verse afin de créer un nouvel intérêt touristique.



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 2 - Présentation Technique du Projet

Projet de réaménagement

Source : GéoPlusEnvironnement

Figure 11

12 ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITION DE MESURES

12.1 MÉTHODE D'ANALYSE DES IMPACTS

12.1.1 ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LES HABITATS ET LES ESPÈCES À ENJEU PATRIMONIAL

Ce chapitre vise à évaluer la façon dont le projet risque de modifier les caractéristiques écologiques du site. L'objectif est de définir les différents types d'impact (analyse prédictive) et d'estimer successivement l'intensité de l'impact (indépendante de l'enjeu, mais liée à la sensibilité de l'espèce et à l'ampleur de l'impact), puis son niveau (croisement de l'intensité de l'impact et du niveau d'enjeu).

Dans ce cadre, les types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- Les impacts directs sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zones de dépôts, pistes d'accès…) ;
- Les impacts indirects correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex., cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet…) ;
- Les impacts induits sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou modifications induits par le projet (par ex. remembrement agricole après aménagement d'une piste, augmentation de la fréquentation du site entrainant un dérangement accru de la faune aux environs du projet…) ;
- Les impacts permanents sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles ;
- Les impacts temporaires correspondent généralement aux impacts liés à la phase travaux. Après travaux, il convient d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex., le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins réversible) ;
- Les impacts cumulatifs avec des infrastructures ou aménagements déjà en place.

D'une manière générale, les impacts potentiels d'un projet d'aménagement sont les suivants :

- Modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modelé du sol, composition du sol, hydrologie…) ;
- Destruction/dégradation d'habitats naturels ;
- Destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées ;
- Perturbation des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune…), etc.

Ce processus d'évaluation suit la séquence ERC (Éviter/Réduire/Compenser) et conduit à :

- Mettre en œuvre dans un premier temps différentes mesures visant à éviter ou réduire les impacts bruts (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) ;

- Évaluer le niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ;
- Proposer des mesures de compensation si les impacts résiduels restent significatifs. Ces mesures sont proportionnelles au niveau d'impact résiduel.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet (hors cadre réglementaire).

L'analyse des impacts attendus est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques, préalablement définis, aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et des espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- Une approche « quantitative », basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- Une approche « qualitative », qui concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique concerné (axe de déplacement par exemple).

La méthode d'analyse porte sur les **impacts directs ou indirects du projet** qu'ils soient temporaires ou permanents, proches ou distants.

Tout comme un niveau d'enjeu écologique a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique (par exemple un corridor).

De façon logique, **le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu**. Ainsi, l'effet[11] maximal sur un enjeu assez fort (destruction totale) ne peut dépasser un niveau d'impact assez fort : « on ne peut pas perdre plus que ce qui est mis en jeu ».

Le niveau d'impact dépend donc du niveau d'enjeu, que nous confrontons avec l'intensité d'un type d'impact sur une ou plusieurs composantes de l'état initial.

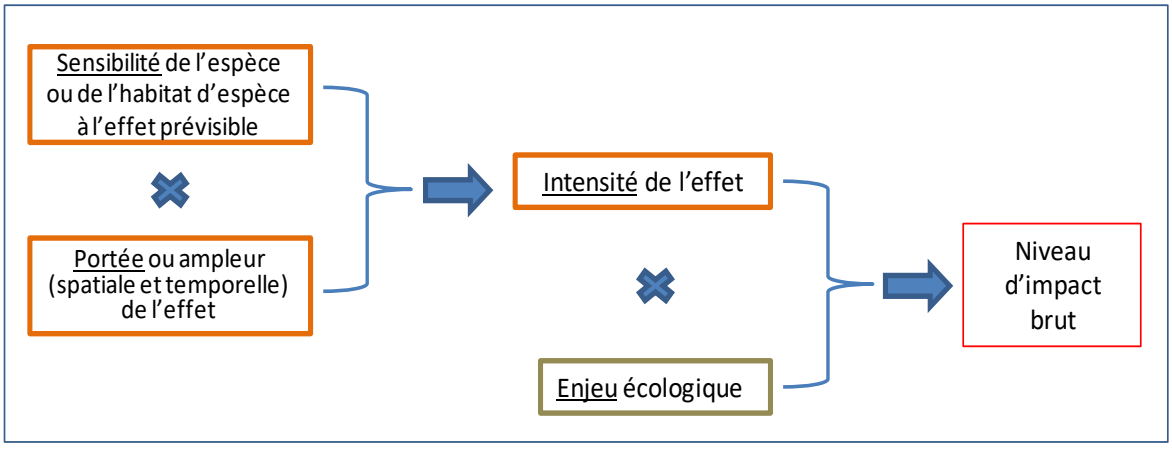


Figure 38 : Schéma de la démarche d'évaluation du niveau d'impact brut

[11] Les termes « effet » et « impact » n'ont pas totalement la même signification. L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement. L'impact est la transposition de cette conséquence objective sur une composante de l'environnement.

L'intensité d'un type d'impact résulte ainsi du croisement entre :

- la **sensibilité des espèces à un type d'impact**. Elle correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés à un projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience, de tolérance et d'adaptation, au regard de la nature d'un type d'impact prévisible.

Trois niveaux de sensibilité sont définis :

  - **Fort** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat, fonctionnalité) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
  - **Moyen** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est moyenne lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement sensible de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
  - **Faible** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière sensible.

- la **portée de l'impact**. Elle correspond à l'ampleur de l'impact sur une composante du milieu naturel (individus, habitats, fonctionnalité écologique…) dans le temps et dans l'espace. Elle est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population locale de l'espèce concernée. Elle dépend donc notamment de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impacté, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts.

Trois niveaux de portée sont définis :

  - **Fort** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante (à titre indicatif, > 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération forte des fonctionnalités sur le site d'étude) et irréversible dans le temps ;
  - **Moyen** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon modérée (à titre indicatif, de 5 % à 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération limitée des fonctionnalités sur le site d'étude) et temporaire ;
  - **Faible** : lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon marginale (à titre indicatif, < 5 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération marginale des fonctionnalités sur le site d'étude) et très limitée dans le temps.

Tableau 18 : Définition des niveaux d'intensité de l'impact négatif

	Niveau de sensibilité		
Niveau de portée de l'impact	Fort	Moyen	Faible
Fort	Fort	Assez fort	Moyen
Moyen	Assez fort	Moyen	Faible
Faible	Moyen à faible	Faible	Faible à négligeable

Des impacts neutres (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et au patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

Pour obtenir le niveau d'impact (brut ou résiduel), on croise les niveaux d'enjeu avec l'intensité de l'impact préalablement défini. Finalement, six niveaux d'impact (Très fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible, Négligeable *ou Très Faible* ; voire nul) ont été définis comme indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 19 : Définition des niveaux d'impact brut

	Niveau d'enjeu impacté				
Intensité de l'impact	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible
Fort	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible
Assez fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible à moyen	Faible
Moyen	Assez fort	Moyen	Faible à moyen	Faible	Négligeable
Faible à négligeable	Moyen à faible	Faible	Faible à négligeable	Négligeable	Négligeable à nul

Finalement, le niveau d'impact brut permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant (si l'impact résiduel après mesure d'évitement et de réduction reste significatif), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations.

12.1.2 ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LES FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES ET LA NATURE ORDINAIRE

Les enjeux écologiques d'un site ne se limitent pas à l'intérêt patrimonial des habitats et des espèces qui le composent, mais doivent également prendre en compte différents niveaux de fonctionnalités écosystémiques. En effet, les habitats jouent des rôles multiples, aussi bien pour les espèces rares et menacées que pour la nature dite « ordinaire ».

Les 2 principales fonctions écologiques à prendre en considération sont les suivantes :

- **La capacité d'accueil générale de l'habitat pour les espèces.** Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'habitat a un **rôle particulier de réservoir de biodiversité.** Plusieurs critères sont pris en compte : diversité ou abondance remarquable d'espèces communes, rôle particulier dans le cycle de vie des espèces (zone d'alimentation, aire de repos ou site d'hivernage privilégié…), réservoir

pour les insectes pollinisateurs…. Le niveau d'enjeu est apprécié en fonction du niveau d'importance régionale. On distinguera :

- **Les habitats à forte capacité d'accueil** : ils ont une diversité particulièrement importante ou abritent des populations pérennes et très abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des stations de milliers d'amphibiens…) ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau régional (site présumé important à l'échelle de plusieurs dizaines de km de rayon) ➔ Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme fort à très fort selon l'importance des populations, notamment ;
- **Les habitats à capacité d'accueil assez forte** : ils ont une diversité significativement supérieure à la moyenne ou abritent des populations pérennes et abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des amphibiens, des insectes pollinisateurs…) ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau supra local (site présumé important à l'échelle de 10 km de rayon) ➔ Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme assez fort ;
- **Les habitats à capacité d'accueil moyenne** : ces habitats abritent des populations moyennement abondantes et diversifiées. Ils peuvent jouer un rôle en tant que territoire d'alimentation, de repos ou d'hivernage mais qui ne dépasse pas le niveau local (plusieurs sites comparables existent dans un rayon de quelques km) ➔ Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme moyen ;
- **Les habitats à faible capacité d'accueil** : il s'agit d'habitats dégradés ne jouant pas de rôle particulier aux échelles locales et régionales ➔ Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme faible à négligeable.

- **Le rôle en tant que continuité écologique**. Les habitats sont d'autant plus importants qu'ils sont susceptibles de jouer un rôle particulier pour les déplacements quotidiens ou saisonniers des espèces. On distinguera :
  - **Les habitats situés sur des axes d'importance majeure.** Il s'agit de bois, bosquets, haies, formations herbacées, zones humides… constituant des axes de déplacement ou des habitats relais privilégiés. Leur importance régionale est généralement reconnue dans les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) ou éventuellement dans des schémas plus locaux (Trame verte et bleue des départements par exemple) ➔ Niveau d'enjeu assez fort à très fort selon l'importance de la continuité écologique ;
  - **Les habitats situés sur des axes d'importance moyenne.** Il s'agit de bois, bosquets, haies, formations herbacées, zones humides… constituant des axes de déplacement ou des habitats relais à une échelle plus locale, généralement reconnue dans certains documents d'urbanisme (Trame verte et bleue des SCOT ou des PLU(i)) ➔ Niveau d'enjeu moyen ;
  - **Les habitats ne constituant pas des continuités d'intérêt particulier**. Il s'agit soit d'habitats isolés, soit d'habitats traversés de façon diffuse par différentes espèces sans que des axes significatifs de déplacement puissent être définis ➔ Niveau d'enjeu faible à négligeable.

Ces 2 principales fonctions écologiques font l'objet d'une évaluation qualitative, à dire d'expert, à partir des informations collectées sur le terrain, des données d'enquête, de la bibliographie et de l'analyse des cartographies disponibles (cartes topographiques, géologiques, pédologiques…).

L'évaluation de l'intensité de l'impact et l'appréciation des niveaux d'impact brut ou résiduel suivent la même procédure que pour les habitats et les espèces.

12.2 IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

12.2.1 GÉNÉRALITÉS SUR LES IMPACTS BRUTS D'UNE CRÉATION DE CARRIÈRE

Impacts au niveau de la zone d'extraction et de stockage

L'exploitation se décline en plusieurs phases de travaux qui se succèdent dans le temps et dans l'espace. Tel que le projet est conçu, un secteur donné concerné par l'extraction va connaître successivement :

1. Des travaux de **défrichement** (coupe et arrachage des ligneux) ;
2. Des travaux de **découverte** (décapage des matériaux non exploitables au-dessus des matériaux à exploiter) ; ces matériaux sont constitués notamment de la « terre végétale », c'est-à-dire approximativement les horizons organiques du sol ;
3. Des travaux d'**exploitation du gisement** ;
4. Des travaux de **remise en état** (remblaiement à hauteur du terrain naturel initial sauf en dernière phase) et de réaménagement.

Les phases de défrichement et décapage détruisent les milieux existants et sont susceptibles d'induire dérangement voire mortalité pour la faune et destruction de stations floristiques. Si les étapes de travaux ne se succèdent pas de manière continue dans le temps, des espèces et milieux pionniers peuvent se développer sur les zones temporairement délaissées par les activités. En ce cas, **la reprise de travaux** peut à nouveau induire la destruction/perturbation de milieux et d'individus d'espèces faunistiques ou floristiques. Par ailleurs, les bâtiments dans la zone d'emprise de la zone d'extraction seront détruits ce qui est également de nature à générer également perturbation/mortalité d'individus et perte d'habitats d'espèces.

Les travaux d'extraction et le transport/stockage des matériaux génèrent des perturbations (sons, mouvements des piétons ou engins, etc.) susceptibles de déranger la faune sur une distance et avec une intensité variable en fonction des espèces et des perturbations. Le mode d'exploitation n'intègre pas l'usage d'explosifs. Les engins peuvent induire la mortalité d'individus d'espèce faunistiques et l'altération des milieux en cas de circulation en marges des voies, plateformes et fosses.

Les carrières en exploitation présentent des milieux attractifs pour certaines espèces, notamment en phase de reproduction. Dans le cas présent, la fréquentation de la carrière par le Guêpier d'Europe, se reproduisant localement et utilisant d'ores et déjà le secteur du projet pour chasser, est possible. Sa nidification sur des fronts ou dans des stocks de matériaux est envisageable. Le cas échéant, un risque de destruction d'individu ou de dérangement ne peut être écarté (un accompagnement par un écologue est prévu à ce sujet). Certaines espèces d'amphibiens et reptiles peuvent également fréquenter la carrière et être vulnérables face aux activités.

Impacts au niveau de la verse à stériles

Une verse à stériles sera montée à l'est du site, après des travaux de défrichement. Les travaux de défrichement et la mise en verse des matériaux dans la foulée vont **détruire les milieux présents et peuvent induire du dérangement et la perte d'individus de faune et de flore**. Si certains secteurs sont temporairement délaissés, entre le défrichement et la mise en verse, ou entre la constitution de deux étages de la verse, un risque de destruction d'individu ou de dérangement d'espèces apparues ou revenues sur la zone de travaux peut apparaître.

Impacts au niveau de l'étang ouest partiellement remblayé

En marge de la zone d'extraction, **un étang à l'ouest, issu d'une ancienne exploitation, va être partiellement remblayé** dès le début de l'exploitation. Ce remblaiement à un **double objectif** : l'utilisation de matériaux stériles issus de l'extraction et la restauration de fonctionnalités écologiques

au niveau du plan d'eau (remontée du fond, création de hauts fonds, reprofilage des pentes abruptes vers des pentes douces). Les impacts prévisibles sont :

- **Négatifs** lors des travaux : dérangement, mortalité d'individus d'espèces faunistiques aquatiques ou amphibies (amphibiens, poissons, odonates, etc.) et terrestres (circulation des engins), destruction/altération de milieux ;
- **Positifs** en moins d'un an après les travaux : augmentation générale des capacités d'accueil pour la biodiversité (ordinaire comme patrimoniale) en conséquence des travaux de génie écologique qui auront été faits pour atteindre l'objectif de gain écologique des travaux. Par ailleurs, les matériaux qui seront mis dans l'étang ne seront pas mis en verse, ce qui diminue d'autant le volume de stériles mis en verse et donc l'emprise au sol de cette dernière. L'impact surfacique sur les milieux naturels s'en trouve donc réduit.

Impacts liés à la création d'une déviation de la voie communale et de pistes

La voie communale existante sera déviée de manière pérenne. **La déviation nécessite des travaux de défrichement et des travaux de construction de la voirie (incluant éventuellement du nivellement)**. Les impacts sont similaires à ceux évoqués plus haut, relatifs aux opérations de défrichement : mortalité/perturbation d'individus de faune et de flore, destruction de milieux. Une discontinuité des perturbation liées au chantier peut induire un risque de mortalité d'espèces attirées par les milieux temporairement formés (ornières, zones sableuses, etc.).

Des pistes temporaires seront créées, ainsi qu'une piste définitive, pour les besoins de l'exploitation et de l'export des matériaux extraits. Cette piste définitive empruntera très majoritairement le chemin existant, néanmoins, un tronçon de raccordement sera créé. Cet accès sera enduit sur toute sa longueur afin de limiter les dépôts de boue et les envols de poussière.

Impacts liés à la remise en état et au réaménagement

La remise en état se fait à l'avancement et en continuité des travaux d'extraction. Elle intègre le remblayage progressif de la fosse et la remise en place d'un sol permettant une revégétalisation spontanée ou assistée. Lors de la première phase, la remise en état intègre également la végétalisation de la verse à stériles. En fin d'exploitation, la fosse finale sera profilée et aménagée de manière à restituer un plan d'eau à vocation écologique. La station de traitement des eaux et la piste de desserte au nord du site seront enfin retirées avec les ouvrages et conduites associés. Ces travaux auront donc des impacts :

- **Négatifs** lors des travaux : dérangement/mortalité d'individus d'espèces faunistiques et floristiques, destruction/altération de milieux ;
- **Positifs** en moins d'un an après les travaux : effacement des pistes et infrastructures temporaires, augmentation générale des capacités d'accueil pour la biodiversité (ordinaire comme patrimoniale) en conséquence des travaux de génie écologique qui auront été faits pour atteindre les objectifs de gain écologique des travaux.

L'ensemble des impacts du projet tels qu'inventoriés ci-dessus, négatifs comme positifs, sont pris en compte dans l'évaluation de l'impact brut du projet sur les habitats, la flore, la faune.

12.2.2 IMPACTS BRUTS SUR LES HABITATS

Les surfaces d'habitats naturels impactées par le projet sont présentées dans le tableau suivant. Sont également indiqués l'enjeu intrinsèque de l'habitat et le pourcentage d'habitat impacté par rapport à la surface totale de l'habitat dans l'aire d'étude immédiate (18,2 ha).

Tableau 20 : Surfaces d'habitats impactées

Habitat	Surface (ha)	Surface impactée (ha)	% impacté par rapport à la surface totale de l'habitat dans la ZIP	Enjeu de l'habitat
Boisements mésophiles	13,8 ha	4,2 ha	30,3 %	Moyen
Châtaigneraie	0,3 ha	-	-	Faible
Boisements méso-hygrophiles	3,7 ha	0,9 ha	25,2 %	Moyen
Boisements mixtes	1,5 ha	-	-	Faible
Pinèdes issues de régénération	1,6 ha	-	-	Faible
Plantations de Pins maritimes	6,2 ha	0,6 ha	9,6 %	Faible
Plantations de Cyprès	0,2 ha	-	-	Faible
Plantations de Douglas	0,1 ha	-	-	Faible
Plantations diverses	0,6 ha	-	-	Faible
Noiseraies	0 ha	-	-	Faible
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)	0,1 ha	0,1 ha	73,1 %	Faible
Haies arborées	0,7 ha	0,1 ha	15,1 %	Faible
Haies arbustives	0,6 ha	0,1 ha	19,5 %	Faible
Coupes forestières	0,5 ha	-	-	Faible
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	4,3 ha	0,3 ha	6,3 %	Faible
Landes	1 ha	0,1 ha	7,6 %	Faible
Mégaphorbiaie	0,4 ha	0 ha	4 %	Moyen
Pelouses ourlets	0,6 ha	0 ha	0,4 %	Faible
Pelouses sèches fermées	1,5 ha	0,1 ha	3,8 %	Moyen
Pelouses sèches ouvertes (pionnières)	0,9 ha	0,1 ha	8,5 %	Moyen
Friches mésophiles	1,3 ha	0,2 ha	13,2 %	Faible
Bermes routières et fossés	0,3 ha	0,1 ha	51,5 %	Faible
Vignobles	3,2 ha	1,5 ha	48,2 %	Faible
Vergers	0,3 ha	0,1 ha	35,8 %	Faible

Habitat	Surface (ha)	Surface impactée (ha)	% impacté par rapport à la surface totale de l'habitat dans la ZIP	Enjeu de l'habitat
Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage)	17,7 ha	5,7 ha	32,3 %	Moyen
Prairies à Jonc acutiflore	0,3 ha	0,1 ha	42,8 %	Moyen
Prairies à Jonc diffus	2,3 ha	0,7 ha	30,9 %	Moyen
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*)	1,5 ha	0 ha	0,7 %	Moyen
Cultures ou prairies artificielles	1,7 ha	-	-	Faible
Jachères	1,4 ha	-	-	Faible
Pistes et sentiers	2 ha	0,2 ha	9,1 %	Faible
Routes	0,3 ha	0,2 ha	50,6 %	Nul
Bâtis et espaces verts attenants	0,5 ha	0,4 ha	65,2 %	Faible
Décombres et zones récemment remaniées	0,9 ha	-	-	Faible
Plans d'eau	4,7 ha	2,4 ha	51,7 %	Faible
Ceinture amphibie des plans d'eau	0,6 ha	-	-	Faible
Total	**77,6 ha**	18,2 ha		

Remarque relative au défrichement :

La surface de boisement (Boisements mésophiles, Boisements méso-hygrophiles, Plantations de Pins maritimes, Chênaies-charmaies à Laurier palme) impactée par le projet est de 5,8 ha alors que la surface de boisements comptabilisée dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichement est de 6,2 ha. Ce décalage est principalement lié à :

- L'identification des parcelle en état boisé et à destination forestière qui suit une méthodologie bien différente (code forestier) de celle de la caractérisation des habitats (végétation au sens de communauté végétale) ;
    - ainsi, une coupe forestière n'est pas un boisement mais peut correspondre à une parcelle à vocation sylvicole et entrer en ligne de compte au titre du code forestier ;
    - un boisement de moins de 30 ans, issu de déprise agricole, est trop jeune pour être pris en compte au titre du code forestier ;
- La délimitation des boisements qui suit généralement le cadastre alors que la cartographie des habitats vise à traduire les limites réelles des unités de végétation.

Les divergences en matière de surface sont donc liées à deux approches différentes. Les mesures compensatoires au titre du code de l'environnement seront définies sur la base des informations du diagnostic écologique. Les mesures compensatoires au titre du code forestier seront définies sur la base des informations du dossier de demande de défrichement.

Le projet induira :

- **L'altération** partielle d'habitats sur 2,5 ha (étang et zone de landes attenante).
- **La destruction** d'habitats sur 15,7 ha (en considérant tous les autres impacts qui s'inscrivent dans une durée excédant une phase, même les aménagements temporaires tels que la station de traitement des eaux de pompage).

Tableau 21 : Analyse des impacts bruts sur les habitats à enjeu

Habitat (Niveau d'enjeu)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'habitat	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Boisements mésophiles (enjeu moyen)	Défrichement, changement de vocation des terrains	Direct Permanent	Forte	Forte	Moyen	**Moyen**
Boisements méso-hygrophiles (enjeu moyen)	Défrichement, changement de vocation des terrains	Direct Permanent	Forte	Moyen	Moyen	**Moyen**
Mégaphorbiaie (enjeu moyen)	Busage et remblaiement par une piste	Direct Permanent	Forte	Faible	Moyen	**Faible**
Pelouses sèches fermées (enjeu moyen)	Nivellement et création de piste, plus marginalement extraction et remblaiement	Direct Permanent	Forte	Faible	Moyen	**Faible**
Pelouses sèches ouvertes (pionnières) (enjeu moyen)	Nivellement et création de piste, plus marginalement extraction et remblaiement	Direct Permanent	Forte	Faible	Moyen	**Négligeable**
Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage) (enjeu moyen)	Extraction et remblaiement, plus marginalement création de pistes et routes	Direct Permanent	Forte	Forte	Moyen	**Moyen**
Prairies à Jonc acutiflore (enjeu moyen)	Extraction et remblaiement, plus marginalement création de pistes et routes	Direct Permanent	Forte	Moyen	Moyen	**Moyen**
Prairies à Jonc diffus (enjeu moyen)	Extraction et remblaiement, plus marginalement création de pistes et routes	Direct Permanent	Forte	Moyen	Moyen	**Moyen**
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*) (enjeu moyen)	Aucun	-	-	-	-	**Nul**

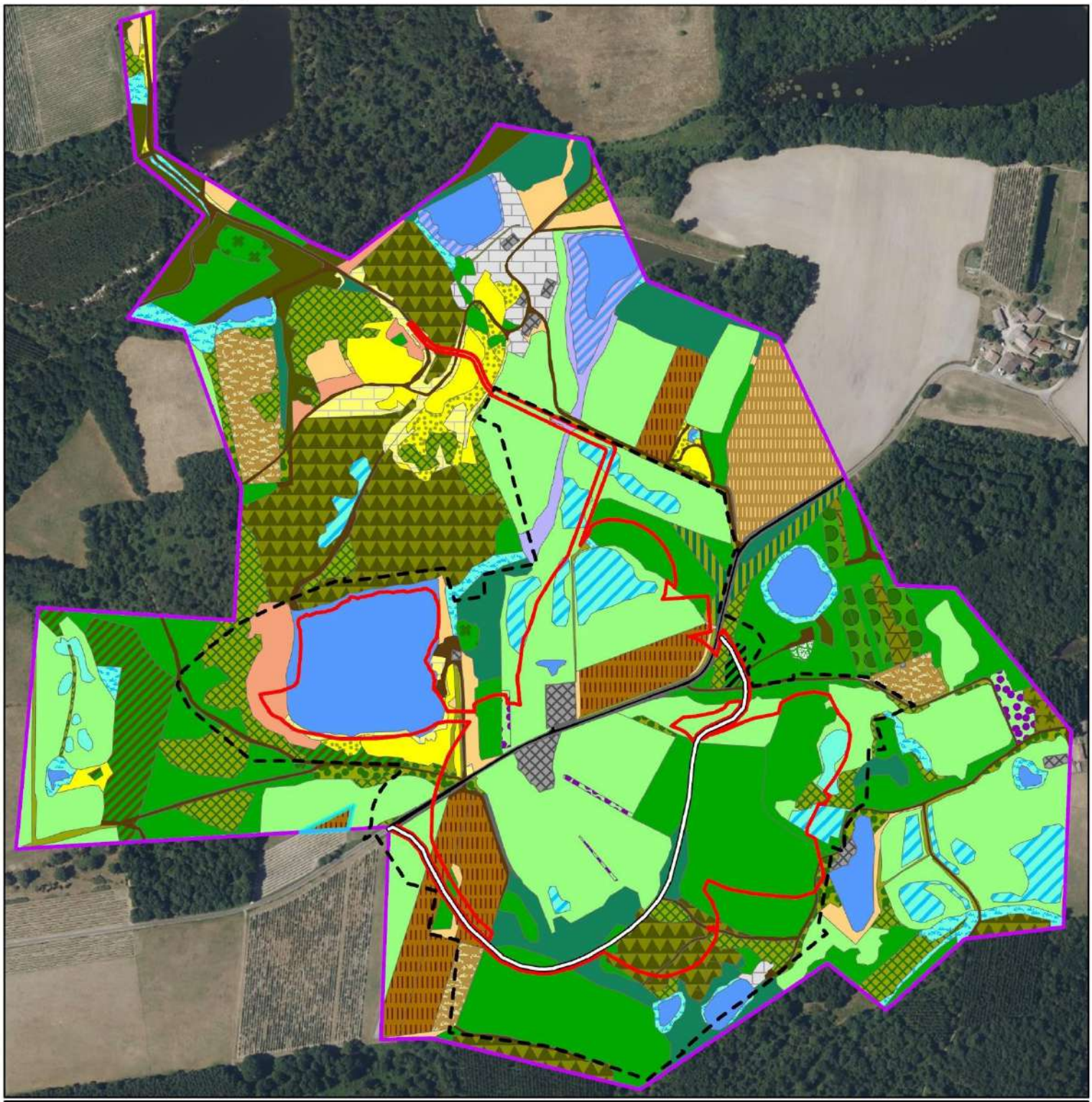
L'impact sur les autres habitats, à enjeu faible, est considéré comme nul à faible.

Des habitats seront créés ou étendus dans le cadre du projet ce qui constitue un impact brut positif, notamment des :

- Plans d'eau pourvus de différents faciès de berge et donc d'une diversité de végétations rivulaires (vasières, jonçaies, saussaies, etc.) ;
- Prairies et pelouses mésoxérophiles lors du réaménagement des verses et zone d'extraction remblayées et de l'évolution spontanée des abords des pistes et terrains remaniés.

Habitats et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Boisements

- Boisements mésophiles (chênaies ou chênaies-charmaies, faciès à Châtaignier)
- Chataigneraie
- Boisements méso-hygrophiles
- Boisements mixtes
- Pinèdes issues de régénération
- Plantations de Pins maritimes
- Plantations de Cyprès
- Plantations de Douglas
- Plantations diverses
- Noiseteraies
- Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)

Landes et fourrés

- Haies arborées
- Haies arbustives
- Coupes forestières
- Fourrés préforestiers et secteurs en déprise
- Landes

Végétations herbacées et autres habitats

- Mégaphorbiaies
- Pelouses ourlets
- Pelouses sèches fermées
- Pelouses sèches ouvertes (pionnières)
- Friches mésophiles
- Bermes routières et fossés
- Vignobles
- Vergers
- Prairies permanentes (fauche et/ou pâture)
- Prairies à Jonc acutiflore
- Prairies à Jonc diffus
- Saussaie marécageuse (à *S.atrocinerea*)
- Cultures ou prairies artificielles
- Jachères
- Pistes et sentiers
- Routes
- Bâtis et espaces verts attenants
- Décombres et zones récemment remaniées
- Plans d'eau
- Ceintures amphibies des plans d'eau

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

12.2.3 IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE PROTÉGÉE

Le projet n'engendre pas d'impact sur les espèces végétales protégées car aucune espèce végétale protégée n'a été recensée lors des inventaires de terrain.

12.2.4 IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE PROTÉGÉE

Impacts bruts sur les oiseaux protégés

Les impacts bruts du projet sur les oiseaux nicheurs engendrent :

- **Un risque de destruction de nids, d''œufs et d'individus** lors des décapages, des défrichements et de la démolition d'une ancienne grange (lieu-dit Beausoleil) ;
- **La destruction d'une ancienne grange** (lieu-dit Beausoleil) **utilisée comme site de nidification par l'Effraie** des clochers qui aura peu de site de nidification de substitution à proximité immédiate de son ancien territoire ;
- **La destruction de 5,8 hectares de boisement** de feuillus, de conifères ou mixtes ;
- **La destruction de 0,2 hectares de haies** ;
- **La destruction de 9,5 ha de milieux ouverts** (6,5 ha de prairies, 1,5 ha de vignes…) **et de 0,3 ha de fourrés** ;
- **L'altération temporaire d'un étang fréquenté par le Martin pêcheur comme territoire de chasse, voire de site de nidification, (2,4 ha)** lors de son remblaiement partiel uniquement en phase 1 d'exploitation (3 ans) et hors période de nidification. Le réaménagement écologique qui aura lieu en fin d'exploitation permettra de conserver sa fonctionnalité. Les autres étangs constituant des territoires de chasse étant préservés, le projet n'est pas de nature à remettre en cause la fonctionnalité du secteur pour cette espèce.

Le tableau ci-dessous présentent les impacts bruts par espèce.

Tableau 22 : Analyse des impacts bruts sur les oiseaux nicheurs au sein de la zone d'étude

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut
Cortège des milieux forestiers		
Mésange huppée (enjeu assez fort) *au moins 2 couples au sein des pinèdes hors de la zone d'exploitation*	Faible risque de destruction d'individus lors des défrichements	**Faible**
	Destruction d'habitat de reproduction et de repos (5,47 ha de boisement)	
Pic noir (assez fort) *Nicheur possible au sein de la zone d'étude et espèce observée hors de la zone d'exploitation*	Faible risque de destruction d'individus lors des défrichements (boisement au sein de la zone d'exploitation peu favorable)	**Faible**
	Destruction d'habitat de reproduction et de repos (5,47 ha de boisement)	
Mésange nonnette (enjeu moyen) *Nicheuse possible au sein de la zone d'étude et espèce observée hors de la zone d'exploitation*	Faible risque de destruction d'individus lors des défrichements	**Faible**
	Destruction d'habitat de reproduction et de repos (5,47 ha de boisement)	

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut
Pic épeichette (enjeu moyen) *Nicheur possible au sein de la zone d'étude et espèce observée hors de la zone d'exploitation*	Faible risque de destruction d'individus lors des défrichements (boisement au sein de la zone d'exploitation peu favorable)	**Faible**
	Destruction d'habitat de reproduction et de repos (5,47 ha de boisement)	
Chouette hulotte, Coucou gris, Grimpereau des jardins, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pic épeiche, Pic vert, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Roitelet triple bandeau, Rougegorge familier, Sitelle torchepot, Troglodyte mignon (enjeu faible)	Risque de destruction d'individus lors des défrichements	**Faible**
	Destruction d'habitat de reproduction et de repos (5,47 ha de boisement)	
Cortège des landes et des jeunes pinèdes		
Fauvette pitchou (enjeu assez fort) *au moins 2 couples au niveau des jeunes pinèdes hors de la zone d'exploitation*	Pas de risque de destruction d'individus	**Négligeable**
	Destruction d'habitat de reproduction et de repos (0,07 ha de lande)	
Bruant jaune, Linotte mélodieuse (enjeu moyen) *Nicheur probable au sein de la zone d'étude et espèce observée dans la lande à proximité de l'étang devant être remblayé*	Risque de destruction d'individus lors des défrichements	**Faible**
	Destruction d'habitat de reproduction et de repos (0,07 ha)	
Fauvette grisette (enjeu moyen) *Nicheur probable au sein de la zone d'étude et espèce observée dans la lande à proximité de l'étang devant être remblayé*	Risque de destruction d'individus	**Faible**
	Destruction d'habitat de reproduction et de repos (0,07 ha)	
Engoulevent d'Europe (enjeu faible)	Risque de destruction d'individus	**Faible**
	Destruction d'habitat de reproduction et de repos (0,07 ha)	
Cortège des milieux prairiaux et bocagers		
Tarier pâtre (enjeu moyen) *Nicheur certain au sein de la zone d'étude et espèce observée dans la zone d'exploitation*	Risque de destruction d'individus	**Moyen**
	Destruction d'habitat de reproduction et de repos (6,32 ha)	
Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini (enjeu moyen) *Nicheur probable au sein de la zone d'étude et espèce observée dans la zone d'exploitation*	Risque de destruction d'individus	**Moyen**
	Destruction d'habitat de reproduction et de repos (6,32 ha)	
Fauvette grisette (enjeu moyen)	Risque de destruction d'individus	**Moyen**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut
Nicheur possible au sein de la zone d'étude et espèce observée dans la zone d'exploitation	Destruction d'habitat de reproduction et de repos (6,32 ha)	
Verdier d'Europe (enjeu moyen) *Nicheur possible au sein de la zone d'étude et espèce observée hors de la zone d'exploitation*	Faible risque de destruction d'individus	**Faible**
	Destruction d'habitat de reproduction et de repos (6,32 ha)	
Accenteur mouchet, Bruant zizi, Fauvette des jardins, Grimpereau des jardins, Engoulevent d'Europe, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Pic vert, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Troglodyte mignon (enjeu faible)	Risque de destruction d'individus	**Faible**
	Destruction d'habitat de reproduction et de repos (6,32 ha)	
Cortège des espèces liées aux bâtis (site de nidification)		
Effraie des clochers (enjeu moyen) *Un couple au niveau de la grange de Beausoleil dans la zone d'exploitation*	Risque de destruction d'individus lors de la destruction de l'ancienne grange (lieu-dit Beausoleil)	**Moyen**
	Destruction d'un site de nidification (grange de Beausoleil)	
Chevêche d'Athena (enjeu moyen) *Un mâle chanteur au niveau d'un bâtiment hors de la zone d'exploitation*	Pas de risque de destruction d'individus	**Négligeable**
	Pas de destruction de site de reproduction et de repos	
Rougequeue noir, Moineau domestique (enjeu faible)	Risque de destruction d'individus lors de la destruction des bâtiments	**Faible**
	Destruction d'un site de nidification	
Cortège des espèces liées au milieu aquatique		
Martin-pêcheur d'Europe (enjeu moyen) *Utilisation des étangs comme site d'alimentation, voire de nidification*	Pas de risque de destruction d'individus en cas de nidification dans les berges abruptes de l'étang devant être remblayé et réaménagé, le remblaiement étant réalisé hors période de nidification	**Négligeable**
	Altération temporaire d'un étang pouvant être utilisé comme site de nidification (altération lors des travaux de remblaiement partiel et de réaménagement écologique) Espèce pouvant se reporter sur les autres étangs situés à proximité (une famille observée sur un autre étang)	
Cas particulier du Guêpier d'Europe		
Guêpier d'Europe (Enjeu assez fort) *Nicheur hors-de la zone d'étude mais observé sur le site d'avril à juin, avec notamment un comportement de prospection de l'étang devant être remblayé* *Susceptible de nicher dans la carrière en cours d'exploitation*	Risque de destruction d'individus si ce dernier venait à nicher dans les fronts de taille de la carrière	**Moyen**
	Risque de destruction de site de nidification si ce dernier venait à nicher dans les fronts de taille de la carrière	

Les impacts bruts du projet sur les espèces nicheuses hors site d'exploitation (Bondrée apivore, Buse variable, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Héron cendré) sont estimés globalement négligeables compte tenu de l'absence de destruction d'individus et de site de reproduction. Par ailleurs, la destruction de milieux utilisé comme site d'alimentation n'est pas susceptible de remettre en cause la fonctionnalités du secteur pour les rapaces compte tenu de la superficie de leur territoire de chasse et dufait qu'iils pourront utilisés les secteurs réaménagés au fur et à mesure de l'exploitation. Il en va de même pour le Héron cendré compte tenu de la préservation du réseau de plans d'eau.

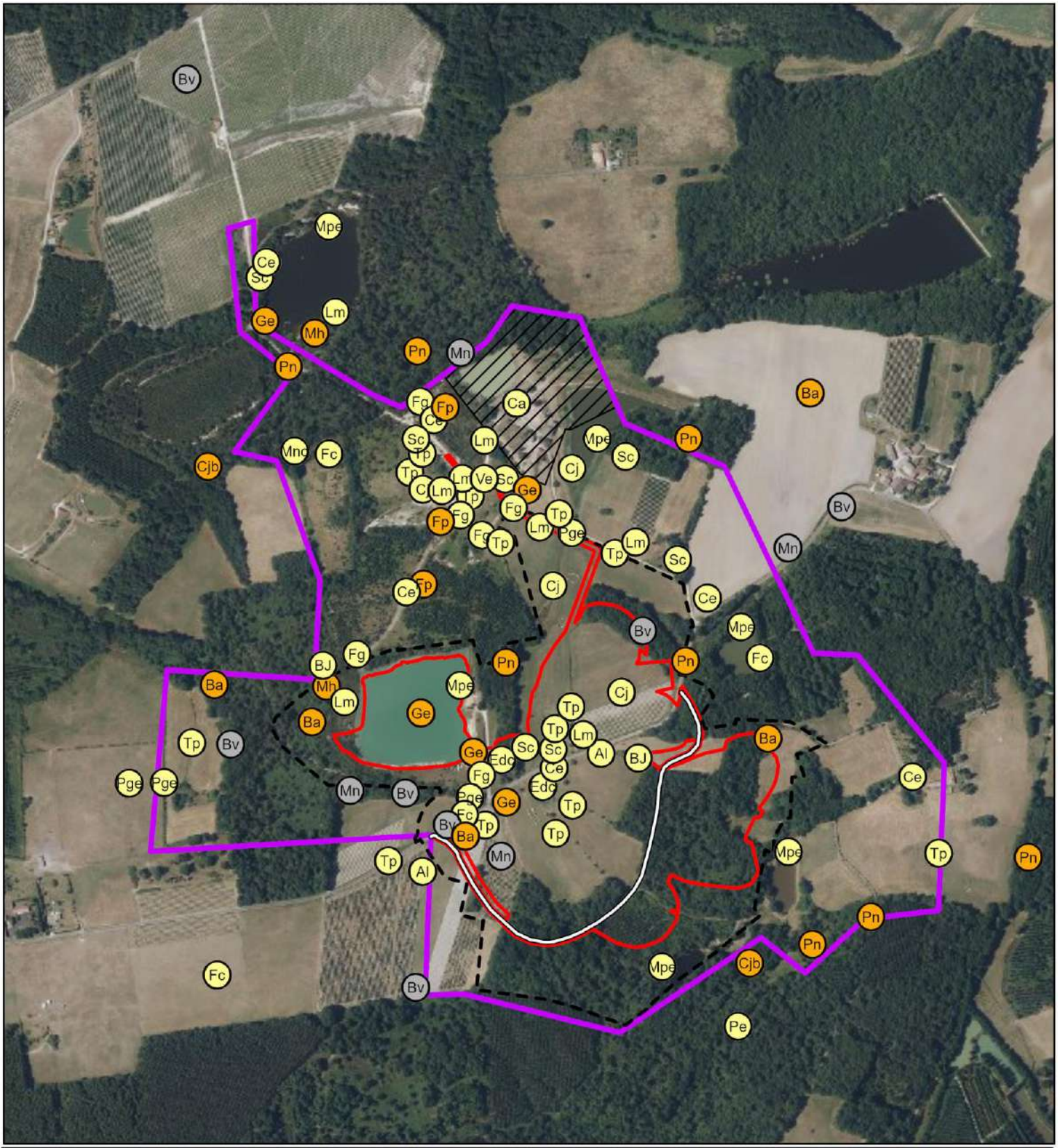
Les impacts bruts du projet sur les oiseaux migrateurs et hivernants sont estimés globalement négligeables même si le remblaiement du plan d'eau sera effectué en automne-hiver durant 3 années consécutives. En effet, le site ne présente pas d'attractivité particulière en période de migration et de nombreux étangs fonctionnels pour l'avifaune, en tant que site de halte ou de nourrissage, se trouvent à proximité du site du projet. Par ailleurs, l'exploitation du gisement est effectuée hors de ces périodes.

Le projet n'est pas de nature à perturber le dortoir d'hivernage de Grande Aigrette, voire d'Aigrette Garzette, situé au niveau de pinèdes adjacentes à un étang se trouvant à proximité de la piste d'accès car l'essentiel du trafic en phase hivernale se fera hors de ce secteur. Par ailleurs le dortoir est situé sur la rive de l'étang opposée au chemin d'accès et aucune pénétration de personnes ou d'engins n'est prévue à son endroit.

Concernant le Pipit spioncelle qui hiverne au niveau des prairies localisées notamment au nord de la route communal (secteur plus humide), L'impact brut du projet est estimé faible car ce dernier pourra se reporter au niveau d'autres secteurs favorables préservés présents aux abords de la zone d'exploitation (destruction de 1,68 ha sur les 6,21 ha présents dans la zone d'étude).

Oiseaux nicheurs et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Espèces nicheuses sur la ZIP

- Fp Fauvette pitchou
- Mh Mésange huppée
- Pn Pic noir
- Al Alouette lulu
- Bj Bruant jaune
- Ce Chardonneret élégant
- Ca Chevêche d'Athéna
- Cj Cisticole des joncs
- Edc Effraie des clochers
- Fc Faucon crécerelle
- Fg Fauvette grisette
- Lm Linotte mélodieuse
- Mpe Martin-pêcheur d'Europe
- Mnc Mésange nonnette
- Pe Pic épeichette
- Pge Pie-grièche écorcheur
- Sc Serin cini
- Tp Tarier pâtre
- Ve Verdier d'Europe
- Bv Buse variable

Espèces nicheuses hors de la ZIP

- Ba Bondrée apivore
- Cjb Circaète Jean-le-Blanc
- Ge Guêpier d'Europe
- Mn Milan noir

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Xx Espèce protégée
- Xx Autre espèce patrimoniale

Zone d'implantation potentielle du projet

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE

0 100 200 Mètres

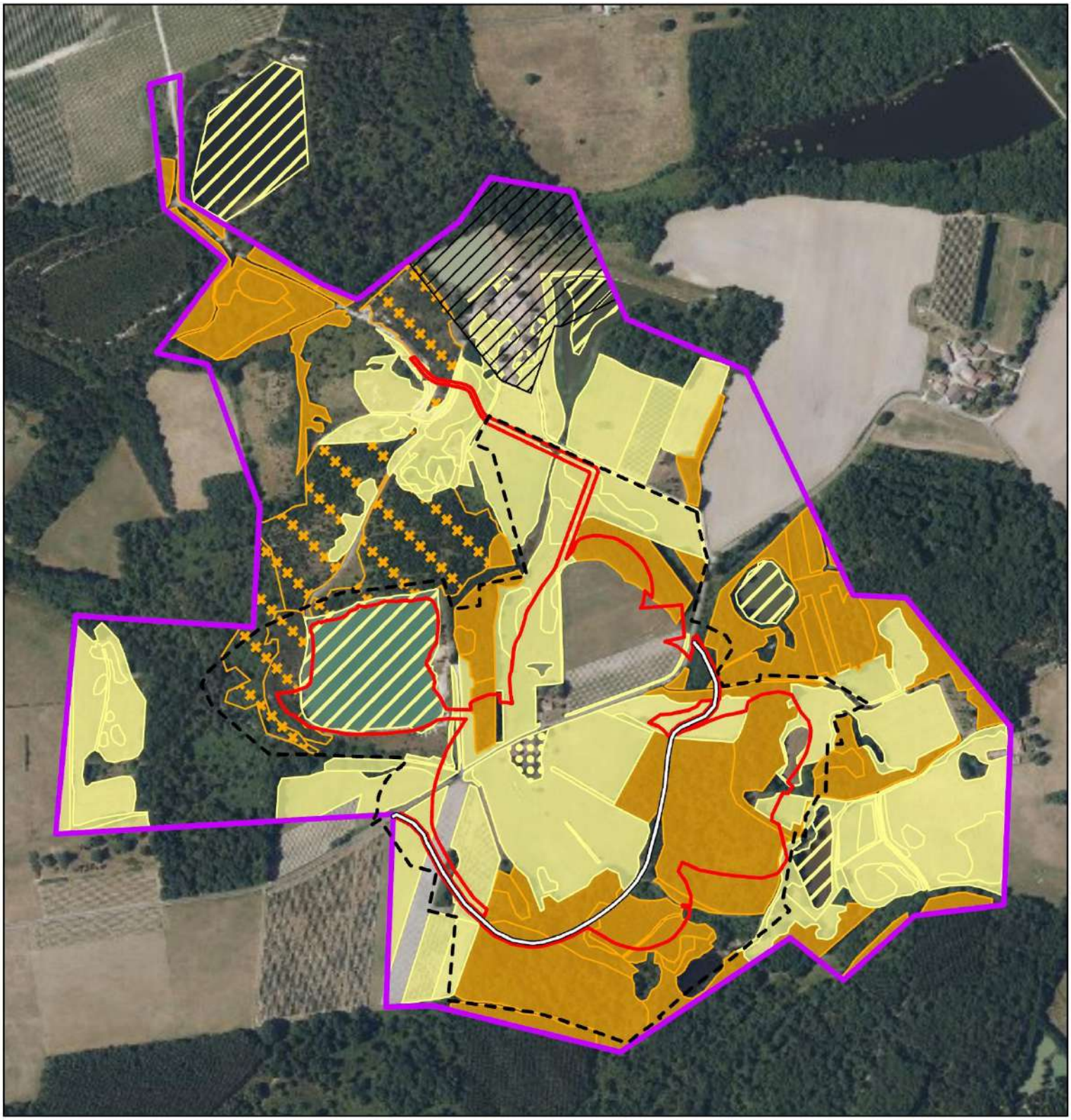
N

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

Habitats - Oiseaux nicheurs et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Habitats

- Habitat de reproduction du cortège forestier : Mésange huppée, Mésange nonnette, Pic épeichette, Pic noir
- Habitat de reproduction du cortège des landes et des jeunes pinèdes : Bruant jaune, Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Linotte mélodieuse, Mésange huppée
- Habitat de reproduction du cortège du bâti : Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers, Serin cini
- Habitat de reproduction du cortège des milieux aquatiques : Martin-pêcheur d'Europe
- Habitat de reproduction du cortège prairial et bocager : Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen

0 80 160

N

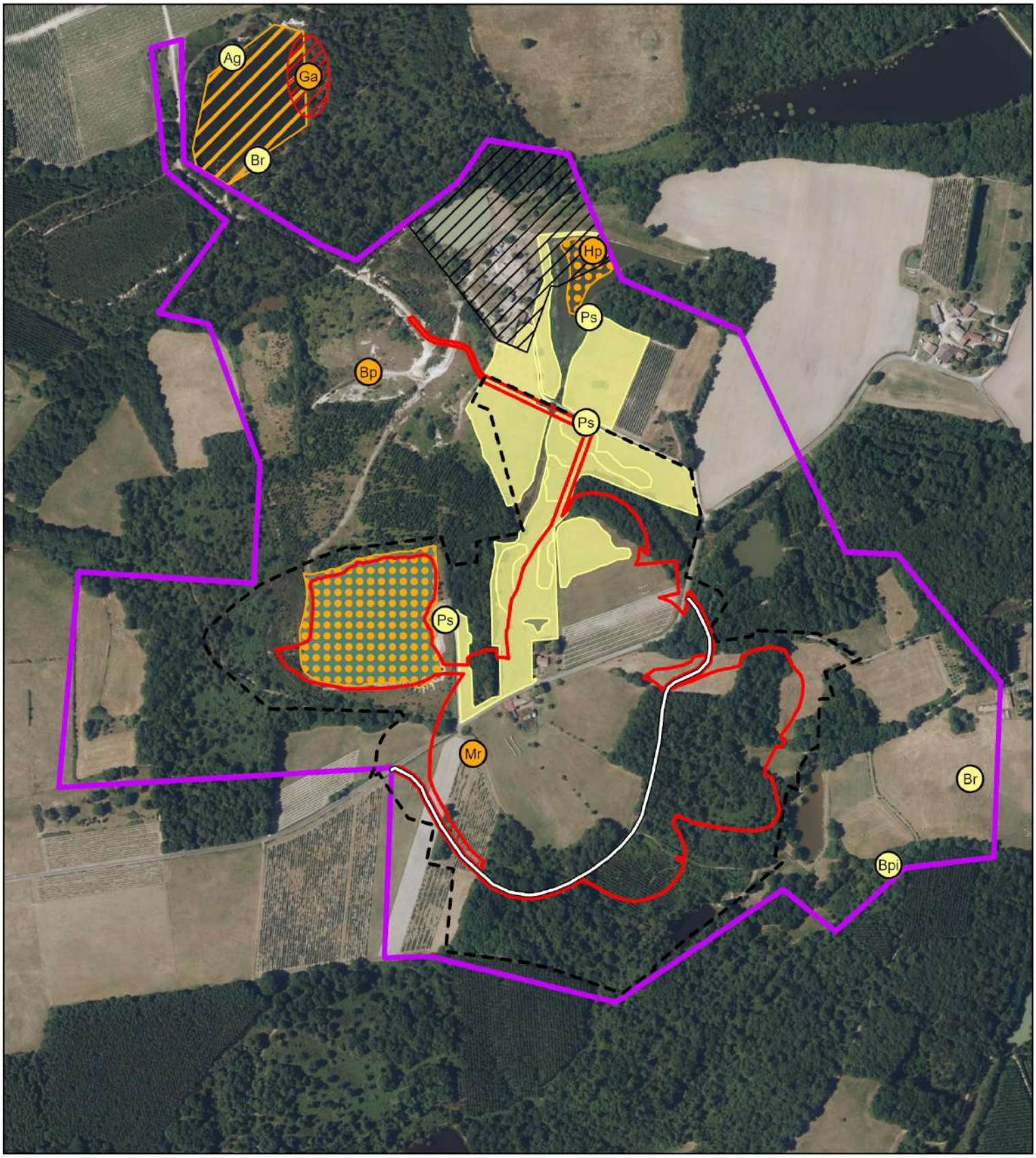
Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Oiseaux migrateurs et hivernants et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Espèces migratrices

- Bp — Balbuzard pêcheur
- Hp — Héron pourpré
- Br — Bergeronnette des ruisseaux
- Mr — Milan royal
- Ag — Aigrette garzette
- Bpi — Bouvreuil pivoine
- Ps — Pipit spioncelle

Espèces hivernantes

- Ga — Grande aigrette (dortoir)

Habitat

- Habitat d'hivernage de l'Aigrette garzette et de la Grande aigrette
- Habitat de halte migratoire pour le Balbuzard pêcheur, la Bergeronnette des ruisseaux et le Héron pourpré
- Habitat d'hivernage du Pipit spioncelle

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

N

0 80 160

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2024

Source : Ortho HR - IGN ©

Impacts bruts sur les mammifères protégés

Les impacts bruts du projet sur les mammifères protégés engendrent :

- **Un risque de destruction d'individus** ;
- **La destruction de 5,8 hectares de boisement** de feuillus, de conifères ou mixtes. Toutefois, compte tenu de la superficie des boisements préservés situés aux abords immédiats de la zone d'exploitation, la destruction de 5,8 hectares de boisement n'est pas de nature à remettre en cause la fonctionnalité du secteur pour les mammifères protégés ;
- **La destruction de 0,2 hectares de haies** ;
- **La destruction de 9,5 ha de milieux ouverts** (6,5 ha de prairies, 1,5 ha de vignes…) **et de 0,3 ha de fourrés.**

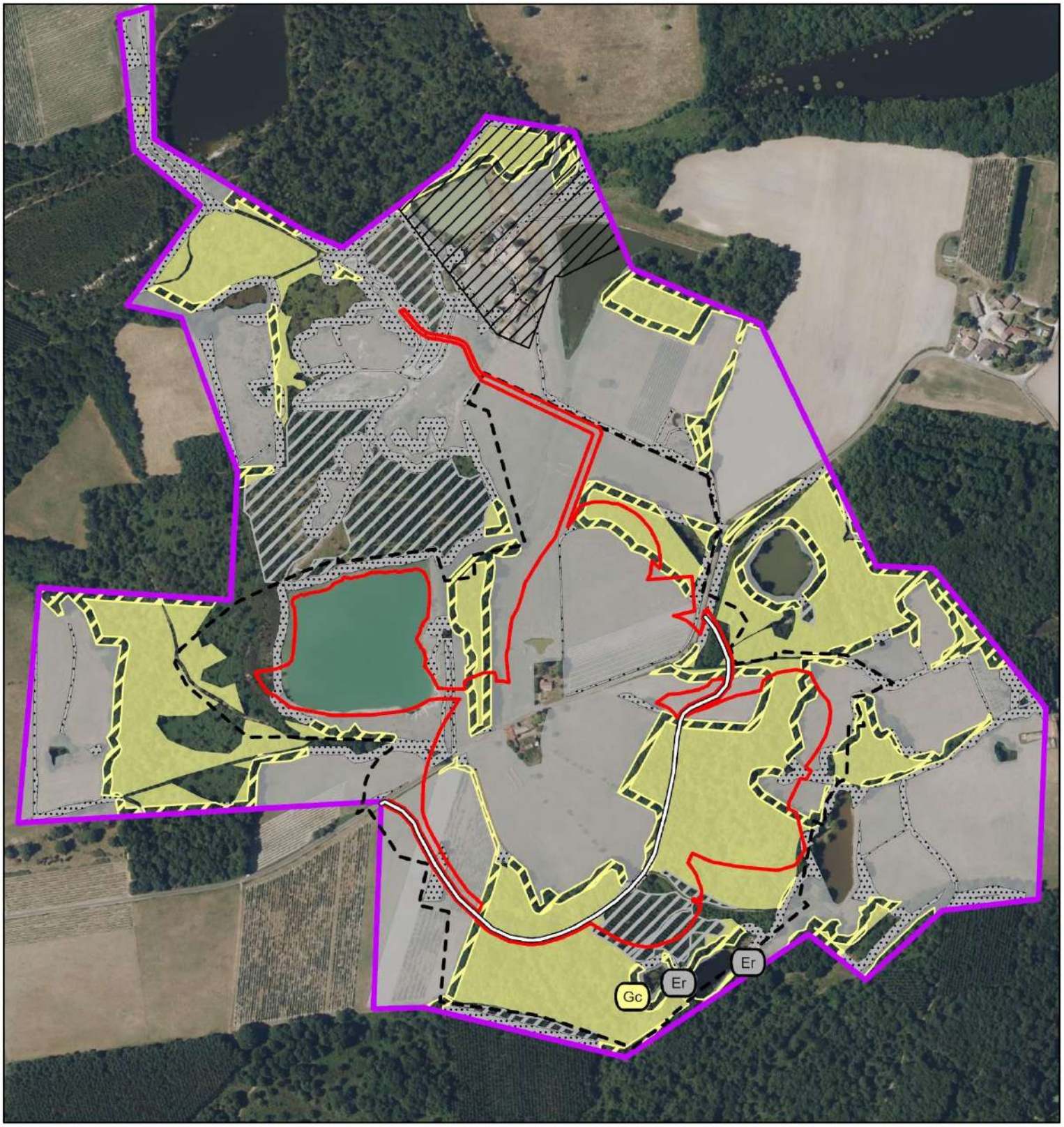
Le tableau ci-dessous présentent les impacts bruts par espèce.

Tableau 23 : Analyse des impacts bruts sur les mammifères

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut
Genette commune (enjeu moyen) *Présence avérée au sein des boisements*	Pas de risque de destruction d'individus compte tenu de leurs capacités de fuite	**Faible**
	Destruction d'habitats de reproduction et de repos (5,12 ha de boisements)	
Ecureuil roux (enjeu faible) *Présence avérée au sein des boisements*	Pas de risque de destruction d'individus compte tenu de leurs capacités de fuite	**Faible**
	Destruction d'habitats de reproduction et de repos (6,22 ha de boisements)	
Hérisson d'Europe (enjeu faible) *Espèce non observée mais dont la présence est possible au sein de la zone d'exploitation (notamment au niveau des lisières forestières, des haies…)*	Risque de destruction d'individus	**Faible**
	Destruction d'habitats de reproduction et de repos (10,48 ha) Espèce susceptible de fréquenter la carrière et les secteurs qui seront réaménagés au fur et à mesure de l'exploitation	

Mammifères et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Gc — Genette commune
- Er — Ecureuil roux

Habitats

- Habitat de la Genette commune et de l'Ecureuil roux
- Habitat de la Genette commune, de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe
- Habitat de l'Ecureuil roux
- Habitat de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe
- Habitat du Hérisson d'Europe

- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

Niveaux d'enjeu

- Moyen
- Faible
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

Impacts bruts sur les chiroptères

Les impacts bruts du projet sur les chiroptères engendrent :

- **Un risque de destruction d'individus** lors des défrichements et de la démolition d'une ancienne grange (lieu-dit Beausoleil) ;
- **La destruction d'une ancienne grange** (lieu-dit Beausoleil) **utilisée comme gîte de parturition possible par la Pipistrelle commune et comme gîte de transit avéré par quelques individus de Petit Rhinolophe et de Barbastelle d'Europe** ;
- **La destruction de 8 arbres offrant des potentialités de gîtes** faibles à moyennes pour les chauves-souris arboricoles **sur les 29 arbres recensés** ;
- **La destruction de 5,8 hectares de boisement** de feuillus, de conifères ou mixtes dont les lisières constituent des axes de déplacement et des terrains de chasse. Toutefois, ces hectares boisés comportant relativement peu d'arbres à cavités et peu de vieux arbres par rapport au reste des boisements préservés, leur coupe n'est pas de nature à remettre en cause la fonctionnalité du secteur pour les chauves-souris ;
- **La destruction de 0,2 hectares de haies** jouant le même rôle fonctionnel que les lisières forestières ;
- **La destruction de 9,5 ha de milieux ouverts** (6,5 ha de prairies, 1,5 ha de vignes…) **et de 0,3 ha de fourrés** utilisés comme territoire de chasse ;
- **L'altération temporaire d'un étang utilisé comme territoire de chasse (2,4 ha)**, notamment par la Pipistrelle commune, le Murin de Daubenton…, lors de son remblaiement partiel uniquement en phase 1 d'exploitation (3 ans). Par ailleurs, la connectivité de cet étang avec les boisements situés au sud de la zone d'exploitation sera réduite par la fragmentation engendrée par la réouverture de la carrière en lieu et place de prairies pâturées et/ou fauchées. Le réaménagement écologique qui aura lieu en fin d'exploitation permettra de conserver une biomasse d'insectes suffisante au-dessus de l'étang avec des effets potentiellement positifs à long terme. Les autres étangs constituant des territoires de chasse étant préservés, le projet n'est pas de nature à remettre en cause la fonctionnalité du secteur pour les chauves-souris.

Le tableau ci-dessous présentent les impacts bruts par espèce.

Tableau 24 : Analyse des impacts bruts sur les chauves-souris

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut
Espèces anthropophiles (gîtes en bâti) et lucifuges		
Grand Rhinolophe (enjeu assez fort) *5 contacts en transit en automne*	Très faible risque de destruction d'individus lors de la démolition des bâtiments	**Négligeable**
	Pas de destruction d'habitats de reproduction	
	Pas de destruction d'habitats de repos avéré (non recensé dans les bâtiments devant être détruits)	
Petit Rhinolophe (enjeu moyen) *7 contacts en transit en période de transit automnal et de parturition au niveau de lisières forestières*	Risque de destruction d'individus lors de la destruction de l'ancienne grange (lieu-dit Beausoleil)	**Moyen**
	Pas de destruction d'habitats de reproduction	

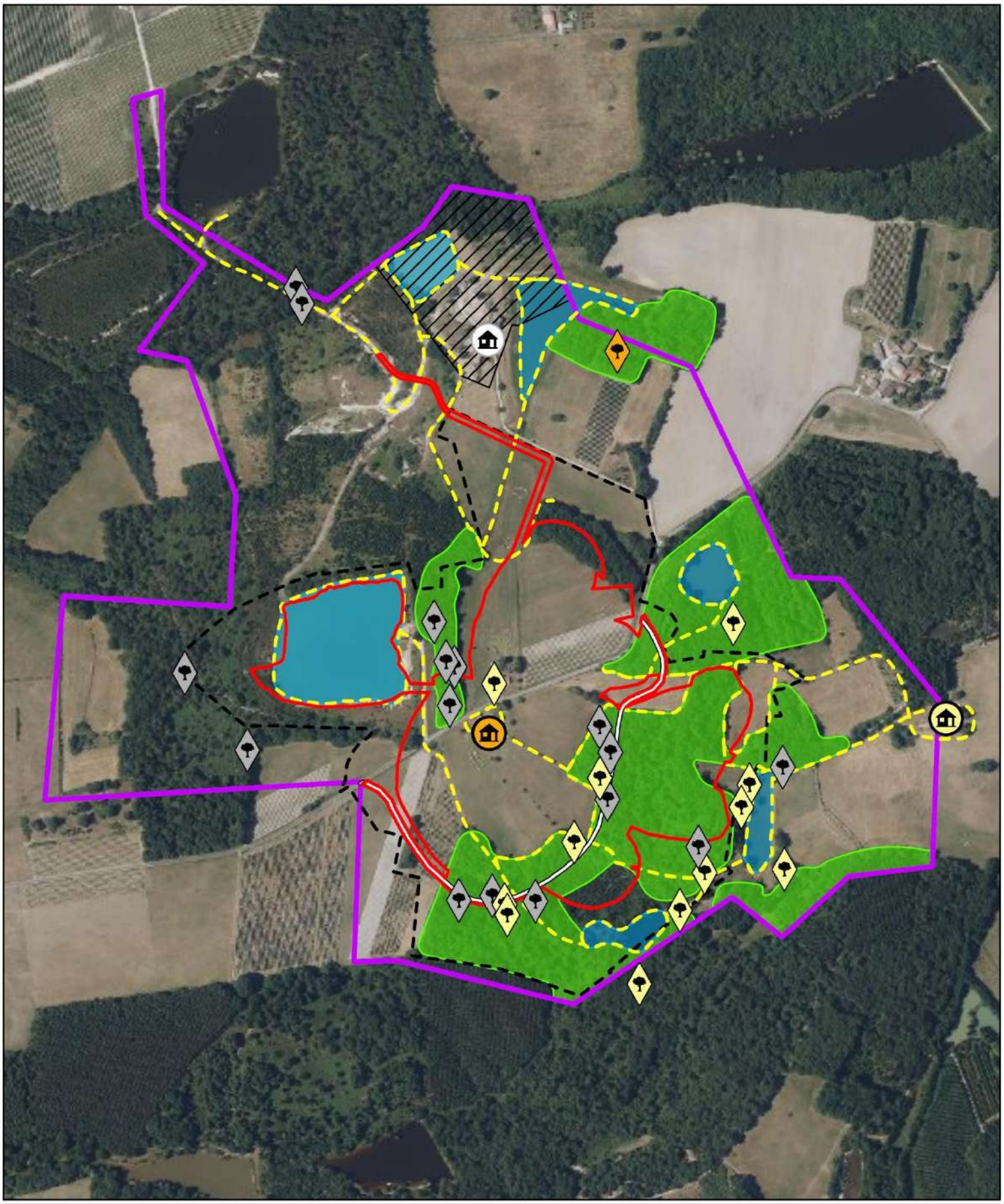
Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut
Présence d'un gîte de transit (1 individu en juin) au sein de la grange de Beausoleil dans la zone d'exploitation.	Destruction d'habitats de repos lors de la démolition de l'ancienne grange (lieu-dit Beausoleil)	
Espèce à affinité forestière (gîtes arboricole)		
Pipistrelle de Nathusius (enjeu assez fort) *13 contacts en transit en période de migration et de parturition au niveau de lisières forestières*	Faible risque de destruction d'individus lors de la coupe des arbres gîtes	**Faible**
	Pas de destruction d'habitats de reproduction	
	Destruction de 8 arbres gîtes potentiels	
Murin de Bechstein (enjeu assez fort) *3 contacts en transit en période de parturition au niveau des lisières forestières*	Faible risque de destruction d'individus lors de la coupe des arbres gîtes	**Faible**
	Pas de destruction d'habitats de reproduction	
	Destruction de 8 arbres gîtes potentiels	
Murin de Daubenton (enjeu assez fort) *Des contacts en début de nuit en période de parturition suggérant la présence potentielle de gîtes arboricoles dans ou à proximité de la zone d'exploitation (peu de gîtes arboricoles au sein même de la zone d'exploitation)* *Fonctionnalité avérée des étangs pour la chasse*	Risque de destruction d'individus lors de la coupe des arbres gîtes	**Faible**
	Pas de destruction d'habitats de reproduction	
	Destruction de 8 arbres gîtes potentiels	
Noctule commune (enjeu assez fort) *Des contacts en début de nuit en période de parturition suggérant la présence potentielle de gîtes arboricoles dans ou à proximité du site (peu de gîtes arboricoles, loges de pics notamment, au sein même de la zone d'exploitation)*	Risque de destruction d'individus lors de la coupe des arbres gîtes	**Faible**
	Pas de destruction d'habitats de reproduction	
	Destruction de 8 arbres gîtes potentiels	
Noctule de Leisler (enjeu moyen) *Identifié assez régulièrement sur l'ensemble de l'aire d'étude. Faible nombre de contacts signifiant des individus en transit diffus mais certains contacts en début de nuit et donc utilisation potentielle de gîtes arboricoles dans ou à proximité de la zone d'exploitation (peu de gîtes arboricoles au sein même de la zone d'exploitation)*	Risque de destruction d'individus lors de la coupe des arbres gîtes	**Faible**
	Pas de destruction d'habitats de reproduction	
	Destruction de 8 arbres gîtes potentiels	
Barbastelle d'Europe (enjeu faible) *Des contacts en début de nuit en période de parturition suggérant la présence potentielle*	Risque de destruction d'individus lors de la destruction de l'ancienne grange (lieu-dit Beausoleil) Risque de destruction d'individus lors de la coupe des arbres gîtes	**Faible**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut
de gîtes arboricoles dans ou à proximité de la zone d'exploitation (peu de gîtes arboricoles au sein même de la zone d'exploitation) *Présence de deux gîtes de transit : grange de Beausoleil (1 individu en août) et grange de la Vzaure (1 individu en septembre)*	Pas de destruction d'habitats de reproduction	
	Destruction d'habitats de repos lors de la démolition de l'ancienne grange (lieu-dit Beausoleil) Destruction de 8 arbres gîtes potentiels	
Oreillards roux et gris (enjeu faible) *22 contacts en transit en période de transit automnal et de parturition*	Très faible risque de destruction d'individus lors de la coupe des arbres gîtes	**Faible**
	Pas de destruction d'habitats de reproduction	
	Destruction de 8 arbres gîtes potentiels	
Espèces anthropophiles (gîtes en bâti)		
Pipistrelle pygmée (enjeu assez fort) *1 unique contact en transit en automne*	Très faible risque de destruction d'individus lors de la démolition des bâtiments	**Négligeable**
	Pas de destruction d'habitats de reproduction	
	Pas de destruction d'habitats de repos avéré (non recensée dans les bâtiments devant être détruits)	
Pipistrelle commune (enjeu faible) *Forte activité de chasse au-dessus des étangs* *Présence d'un gîte de parturition possible au sein de la grange de Beausoleil dans la zone d'exploitation*	Risque de destruction d'individus lors de la destruction de l'ancienne grange (lieu-dit Beausoleil)	**Faible**
	Destruction d'habitats de reproduction possible lors de la démolition de l'ancienne grange (lieu-dit Beausoleil)	
	Destruction d'habitats de repos lors de la démolition de l'ancienne grange (lieu-dit Beausoleil)	
Pipistrelle de Kuhl *Forte activité de chasse au-dessus des étangs*	Très faible risque de destruction d'individus lors de la démolition des bâtiments	**Faible**
	Pas de destruction d'habitats de reproduction	
	Pas de destruction d'habitats de repos avéré (non recensée dans les bâtiments devant être détruits)	
Sérotine commune *Espèce recensée quasi exclusivement en période de parturition (1 contact en transit en automne)*	Très faible risque de destruction d'individus lors de la démolition des bâtiments	**Faible**
	Pas de destruction d'habitats de reproduction	
	Pas de destruction d'habitats de repos avéré (non recensée dans les bâtiments devant être détruits)	

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut
Murin à oreilles échancrées (enjeu faible) *1 unique contact en transit en automne*	Très faible risque de destruction d'individus lors de la démolition des bâtiments	**Négligeable**
	Pas de destruction d'habitats de reproduction	
	Pas de destruction d'habitats de repos avéré (non recensée dans les bâtiments devant être détruits)	

Fonctionnalités - Chiroptères et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Impacts bruts sur les amphibiens

Les impacts bruts du projet sur les chiroptères engendrent :

- **Un risque de destruction d'individus** ;
- **La destruction d'un site de reproduction (Triton palmé)** ;
- **L'altération temporaire d'un étang utilisé comme site de reproduction par certaines espèces (2,4 ha)** lors de son remblaiement partiel uniquement en phase 1 d'exploitation (3 ans). Le réaménagement écologique qui aura lieu en fin d'exploitation permettra de conserver une biomasse d'insectes suffisante au-dessus de l'étang avec des effets potentiellement positifs à long terme. Les autres points d'eau constituant des sites de reproduction étant préservés, le projet n'est pas de nature à remettre en cause la fonctionnalité du secteur pour les amphibiens ;
- **La destruction de 5,8 hectares de boisement** de feuillus, de conifères ou mixtes constituant des habitats terrestres. Toutefois, compte tenu de la superficie des boisements préservés situés aux abords immédiats de la zone d'exploitation et de la majorité des points d'eau non impactés, la destruction de 5,8 hectares de boisement n'est pas de nature à remettre en cause la fonctionnalité du secteur pour les amphibiens.

Le tableau ci-dessous présentent les impacts bruts par espèce.

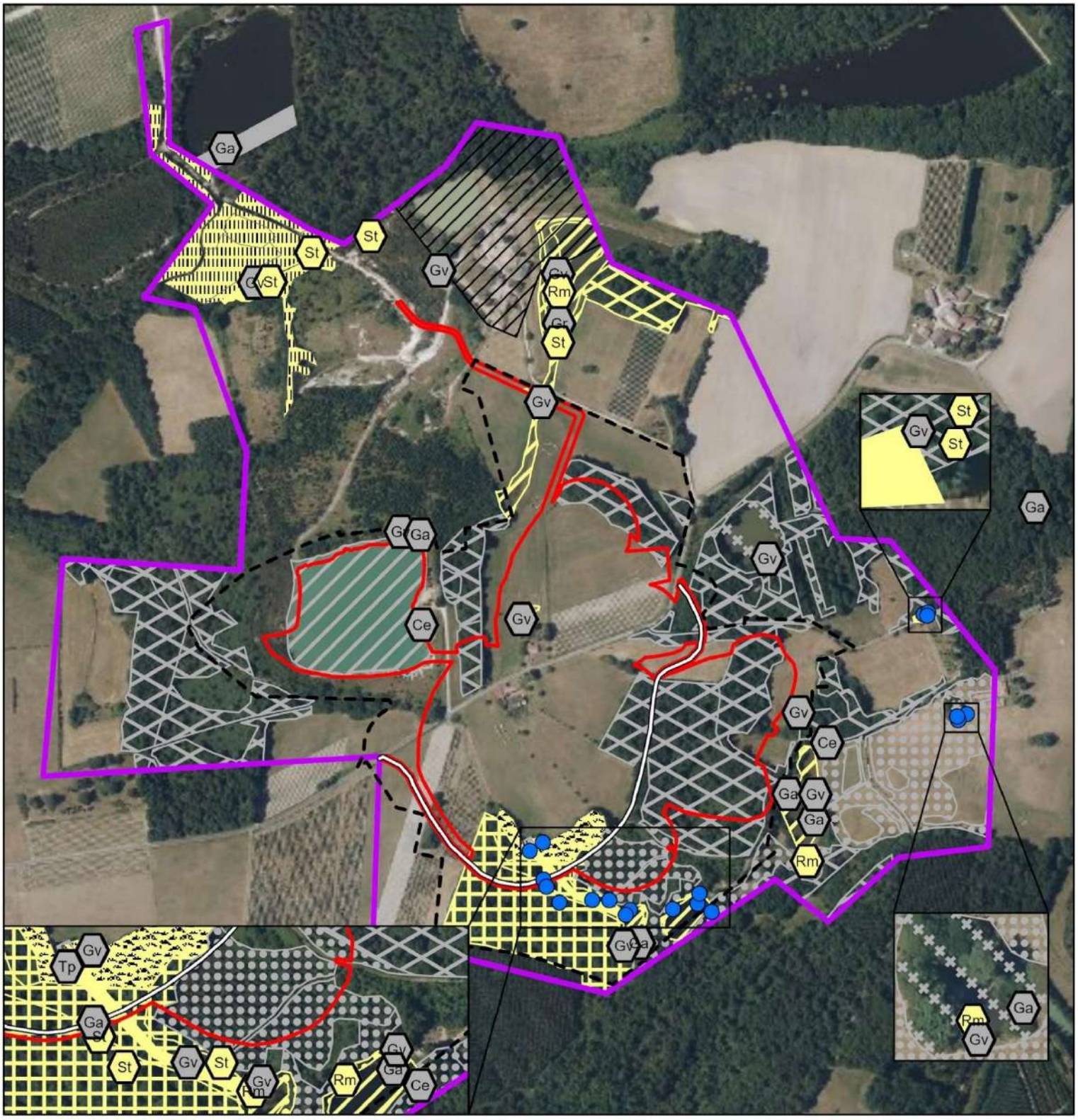
Tableau 25 : Analyse des impacts bruts sur les amphibiens

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut
Salamandre tachetée (enjeu moyen) *Larves abondantes dans les fossés, ornières et flaques des boisements en marge sud de la zone d'exploitation*	Risque de destruction d'individus et de pontes	**Faible**
	Destruction d'habitat de reproduction (points d'eau dans les boisements)	
	Destruction d'habitats terrestres (1,06 ha de boisements)	
Rainette méridionale (enjeu moyen) *Présente sur la majorité des plans d'eau hormis au niveau de celui devant être partiellement remblayé*	Très faible risque de destruction d'individus	**Négligeable**
	Pas de destruction d'habitat de reproduction	
	Destruction d'habitats terrestres sur quelques mètres linéaires lors de la création de la piste d'accès	
Triton palmé (enjeu faible) *Un individu observé au sein d'une mare au sud de la zone d'exploitation*	Risque de destruction d'individus et de pontes	**Faible**
	Destruction d'un habitat de reproduction (mare localisée au sein de la zone d'exploitation)	
	Destruction d'habitats terrestres (boisements contigus à la mare – 0,43 ha)	
Grenouille agile (enjeu faible) *Présente sur la majorité des plans d'eau y compris au niveau de celui devant être partiellement remblayé*	Risque de destruction d'individus et de pontes	**Faible**
	Pas de destruction d'habitat de reproduction Altération temporaire d'un habitat de reproduction (étang devant être remblayé partiellement)	

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut
	Destruction d'habitats terrestres (1,65 ha de boisements)	
Grenouille verte (enjeu faible) *Présente sur la majorité des points d'eau y compris au niveau de celui devant être partiellement remblayé*	Risque de destruction d'individus et de pontes	**Faible**
	Destruction d'un habitat de reproduction (mare située au lieu-dit Beausoleil) Altération temporaire d'un habitat de reproduction (étang devant être rembalyé partiellement)	
	Destruction d'habitats terrestres (abords immédiats des points d'eau)	
Crapaud épineux (enjeu faible) *Présent sur deux plans d'eau forestiers et au niveau de celui devant être partiellement remblayé*	Risque de destruction d'individus et de pontes	**Faible**
	Pas de destruction d'habitats de reproduction Altération temporaire d'un habitat de reproduction (étang devant être rembalyé partiellement)	
	Destruction d'habitats terrestres (4,88 ha de boisements)	

Amphibiens et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Rm Rainette méridionale
- St Salamandre tachetée
- Ce Crapaud épineux
- Ga Grenouille agile
- Gv Grenouille gr. verte
- Tp Triton palmé

Habitats

- Habitat de reproduction de la Rainette méridionale et de la Grenouille agile
- Habitat de reproduction de la Rainette méridionale, la Grenouille agile et la Grenouille verte
- Habitat de reproduction de la Salamandre tachetée
- Habitat de reproduction de la Salamandre tachetée et de la Grenouille verte
- Habitat terrestre de la Rainette méridionale et de la Grenouille agile
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée, la Grenouille agile et du Crapaud épineux
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée, la Grenouille agile, du Crapaud épineux et du Triton palmé
- Habitat de reproduction de la Grenouille agile
- Habitat de reproduction de la Grenouille agile, la Grenouille verte et du Crapaud épineux
- Habitat de reproduction de la Grenouille verte
- Habitat de reproduction du Triton palmé
- Habitat terrestre du Crapaud épineux
- Habitat terrestre de la Grenouille agile

Niveaux d'enjeu

- Moyen
- Faible
- Xx Espèce protégée
- Xx Autre espèce patrimoniale

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

0 80 160
Mètres
N
Ecosphère, **Imerys**, 2023
Source : Ortho HR - IGN ©

Impacts bruts sur les reptiles

Les impacts bruts du projet sur les reptiles engendrent :

- **Un risque de destruction d'individus** ;
- **La destruction de 5,8 hectares de boisement** de feuillus, de conifères ou mixtes dont les lisières constituent des axes de déplacement et des terrains de chasse. Toutefois, leur coupe n'est pas de nature à remettre en cause la fonctionnalité du secteur pour les reptiles compte tenu de la superficie des boisements préservés situés aux abords immédiats de la zone d'exploitation ;
- **La destruction de 0,2 hectares de haies** jouant le même rôle fonctionnel que les lisières forestières ;
- **La destruction de 9,5 ha de milieux ouverts** (6,5 ha de prairies, 1,5 ha de vignes…) **et de 0,3 ha de fourrés** utilisés comme territoire de chasse.

Le tableau ci-dessous présentent les impacts bruts par espèce.

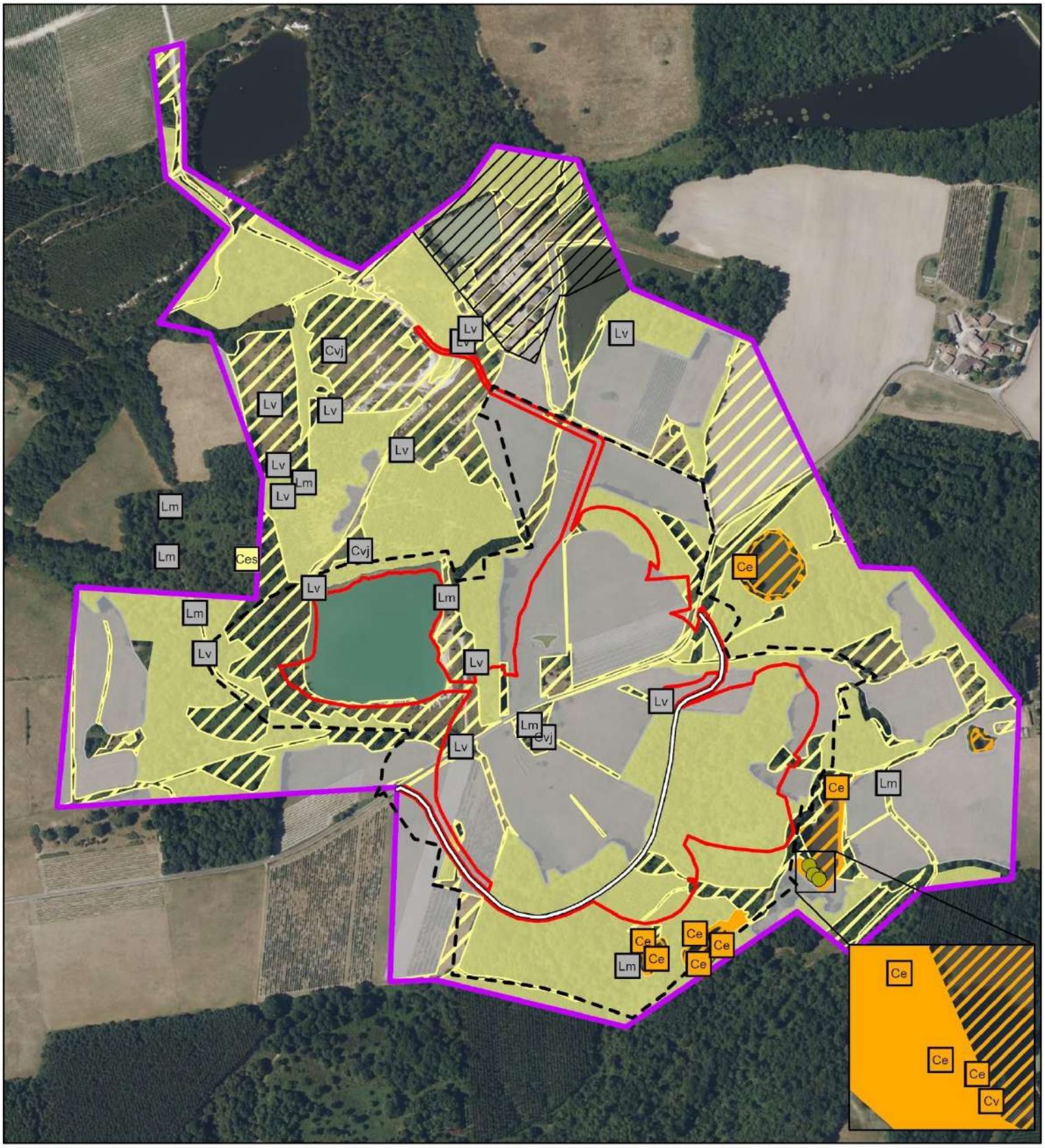
Tableau 26 : Analyse des impacts bruts sur les reptiles

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut
Cistude d'Europe (enjeu assez fort) *Habitats relais, d'estivage et d'hivernage au niveau des étangs hors de la zone d'exploitation* *Zones possibles de pontes au niveau des pistes, friches mésophiles et décombres attenants à ces derniers hors de la zone d'exploitation* *Plan d'eau devant être partiellement remblayé n'est pas favorable à cette espèce compte tenu de sa configuration (aucun individu observé lors des inventaires).*	Risque de destruction d'individus (œufs, jeunes, adultes) car des femelles pourraient venir pondre sur des zones de substrat meubles résultant de l'extraction de l'argile	**Moyen**
	Pas de destruction d'habitats de reproduction, les zones favorables pour la ponte étant toutes situées hors zone d'exploitation	
	Pas de destruction d'habitats de repos, les plans d'eau favorables étant tous situés hors zone d'exploitation	
Couleuvre vipérine (enjeu assez fort) *Un individu observé en thermorégulation sur les berges d'un étang hors de la zone d'exploitation* *Espèce non observée au niveau du plan d'eau qui sera partiellement remblayé*	Très faible risque de destruction d'individus, cette espèce étant préférentiellement inféodée aux zones humides et au milieu aquatique (exploitation hors eau)	**Négligeable**
	Pas de destruction d'habitats de reproduction et de repos, les plans d'eau favorables étant tous situés hors zone d'exploitation	
Couleuvre d'Esculape (enjeu moyen) *Un individu observé en thermorégulation dans une lande à proximité du plan d'eau qui sera partiellement remblayé*	Risque de destruction d'individus	**Faible**
	Destruction d'habitats de reproduction et de repos (7,53 ha) Espèce susceptible de fréquenter la carrière et les secteurs qui seront réaménagés au fur et à mesure de l'exploitation	

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut
Couleuvre verte et jaune (enjeu faible) *Plusieurs individus recensés au nord de la route communale et exuvies observées dans la grange abandonnée au lieu-dit Beausoleil*	Risque de destruction d'individus	**Faible**
	Destruction d'habitats de reproduction et de repos (9,83 ha) Espèce susceptible de fréquenter la carrière et les secteurs qui seront réaménagés au fur et à mesure de l'exploitation	
Lézard vert occidental et Lézard des murailles (enjeu faible) *Espèces présentes sur l'ensemble de la zone d'étude*	Risque de destruction d'individus	**Faible**
	Destruction d'habitats de reproduction et de repos (15,66 ha) Espèce susceptible de fréquenter la carrière et les secteurs qui seront réaménagés au fur et à mesure de l'exploitation	

Reptiles et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Ce — Cistude d'Europe
- Cv — Couleuvre vipérine
- Ces — Couleuvre d'Esculape
- Lm — Lézard des murailles
- Lv — Lézard vert occidental
- Cvj — Couleuvre verte et jaune

Habitats

- Habitat d'estivage de la Cistude d'Europe
- Milieu favorable à la ponte de la Cistude d'Europe et habitat du Lézard des murailles, du Lézard vert, de la Couleuvre d'Esculape et de la Couleuvre Verte-et-Jaune
- Habitat d'hivernage de la Cistude d'Europe et habitat de la Couleuvre vipérine
- Habitat du Lézard des murailles, du Lézard vert et de la Couleuvre d'Esculape
- Habitat du Lézard des murailles, du Lézard vert, de la Couleuvre d'Esculape et de la Couleuvre Verte-et-Jaune
- Habitat du Lézard des murailles, du Lézard vert et de la Couleuvre Verte-et-Jaune
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE

0 80 160

Mètres

N

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

Impacts bruts sur les insectes protégés

Les impacts bruts du projet sur les insectes protégés engendrent :

- Un risque de destruction d'individus ;
- La destruction d'habitats de reproduction, de repos et d'alimentation.

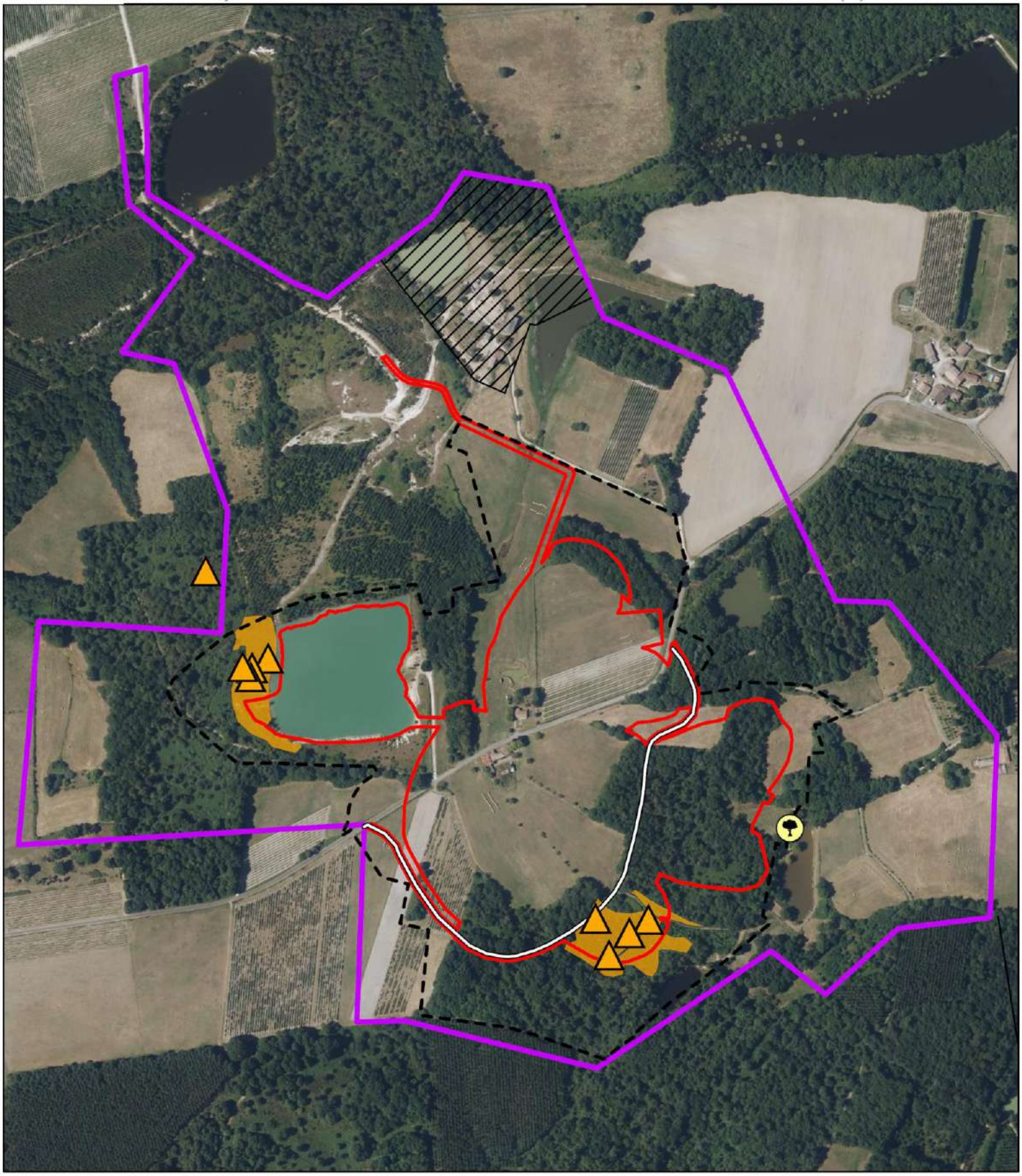
Le tableau ci-dessous présentent les impacts bruts par espèce.

Tableau 27 : Analyse des impacts bruts sur les insectes

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut
Fadet des laiches (enjeu assez fort) *Présence de deux petites populations isolées (moins de 10 individus pour chaque station)*	Destruction d'individus (œufs, chenilles, adultes)	**Assez fort**
	Destruction d'habitats de reproduction et de repos (jeune plantation de pins maritimes localisée dans la zone d'exploitation - 0,66 ha) Risque de destruction d'habitats de reproduction et de repos si aucune précaution n'est prise en phase travaux (lande mésophile en cours de fermeture, adjacente à l'étang existant qui sera partiellement remblayé)	
Grand Capricorne (enjeu faible) *Un unique chêne avec des indices de présence (trous d'émergence) situé hors de la zone d'exploitation*	Pas de risque de destruction d'individus	**Nul**
	Préservation de l'unique arbre recensé abritant l'espèce	

Insectes et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Lépidoptères

Fadet des laîches

Coléoptères

Grand Capricorne

Habitats

Habitat du Fadet des laîches

Niveaux d'enjeu

Assez fort

Espèce protégée

Autre espèce patrimoniale

Projet

Emprise du projet

Route de déviation

Périmètre ICPE

Zone d'implantation potentielle du projet

0 75 150

Mètres

N

Ecosphère, **Imerys**, 2024

Source : Ortho HR - IGN ©

12.2.5 IMPACTS SUR LES FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES ET LA NATURE ORDINAIRE

Le couvert végétal et, par voie de conséquence, les communautés animales, sont déterminés par un certain nombre de facteurs écologiques primordiaux comme la nature du sol, l'alimentation en eau, le modelé, etc.

Lors de la phase chantier, la végétation en place sera en grande partie altérée du fait de la circulation des engins et des divers travaux de réouverture de la carrière.

L'impact du projet sur les fonctionnalités écologiques du secteur est significatif en raison de la fragmentation du maillage bocager (haies, prairies, boisements), en connexion avec le bâti et les étangs. Il est toutefois à noter qu'une partie de ces espaces (étangs, prairies) correspond à une ancienne carrière.

Impacts sur les milieux naturels ordinaires

❖ *Artificialisation des milieux*

Le projet de réouverture de carrière concerne essentiellement la destruction des prairies permanentes (environ 10 ha), et des boisements mésophiles et méso-hygrophiles (13 ha), s'inscrivant dans un contexte bocager général (destruction de vignobles, de vergers, de haies arborées, etc.).

Ces prairies et boisements sont considérés comme constituant la « nature ordinaire » du fait de leurs enjeux écologiques globaux moyens. L'exploitation entrainera une disparition de ces milieux. Afin de pallier cette perte, des mesures sont préconisées dans le cadre de la remise en état écologique du site et des mesures d'accompagnement.

Le plan d'eau central, résultant des travaux d'extraction de l'ancienne carrière, sera également affecté temporairement mais conservé et réaménagé pour lui donner une morphologie de nature à accroître significativement ses capacités d'accueil en matière de biodiversité (bathymétrie et pentes des berges moins accentuées).

Lors de la remise en état, dans le cas d'une végétalisation des milieux ou d'une plantation d'espèces caducifoliées ou sempervirentes, l'utilisation éventuelle de cultivars horticoles génère une banalisation et une artificialisation végétale et paysagère par opposition à l'utilisation d'espèces indigènes adaptées aux conditions écologiques du site. Afin de diminuer cet effet, des préconisations portant sur la nature des essences indigènes seront développées dans les paragraphes ultérieurs relatifs à la remise en état. D'autre part, l'installation artificielle d'une flore empêche l'installation spontanée de certaines espèces peu concurrentes à haute valeur patrimoniale.

Le projet aura donc un impact significatif sur la nature ordinaire.

❖ *Pollutions*

Les risques de pollution classiques résultant de l'utilisation du matériel (rejet d'huiles usagées, hydrocarbures…) sont ici faibles. Les engins circulent essentiellement sur des zones de sables nus dépourvues de végétation et la superficie des bassins est telle qu'une pollution classique serait négligeable. Des mesures de prévention sont mises en place dans le cadre des ICPE et suffisent à se prémunir contre les risques de pollutions.

❖ *Impacts induits par les envols de poussières*

En ce qui concerne la gestion des poussières en phase d'exploitation, aucune mesure efficace durablement ne peut être mise en œuvre. Temporairement, un arrosage des pistes peut s'avérer efficace. **Les milieux situés autour de la zone d'exploitation étant principalement des boisements, leur sensibilité au dépôt de poussière est négligeable d'un point de vue écologique.**

Par conséquent, le projet de création de la carrière n'engendrera pas d'envols de poussières induisant une dégradation des milieux environnants (impact négligeable).

❖ *Impacts induits par les modifications hydrologiques et hydrogéologiques*

Extrait du tome 3 relatif aux effets du projet sur les eaux superficielles (impact résiduel faible) :

Les eaux extérieures au site sont et seront déviées par la topographie naturelle et des merlons périphériques, conformément à la réglementation. Les eaux pluviales ruisselant sur la zone d'exploitation seront dirigées gravitairement vers le fond de fouille ou directement vers le réseau de fossés et bassins. Les eaux en fond de fouille seront pompées et renvoyées vers la station de traitement. Les eaux traitées sont rejetées dans le ruisselet issu du plan d'eau de l'ancienne carrière.

Impacts sur les capacités d'accueil des habitats pour les espèces

L'analyse est réalisée sur l'ensemble des habitats présents au niveau de la ZIP. **La capacité d'accueil générale de l'habitat pour les espèces** est appréciée à partir de plusieurs critères : diversité ou abondance remarquable d'espèces communes, rôle particulier dans le cycle de vie des espèces (zone d'alimentation, aire de repos ou site d'hivernage privilégié…), réservoir pour les insectes pollinisateurs, etc.

Milieux arborés : Boisements mésophiles ; Châtaigneraies ; Boisements méso-hygrophiles ; Boisements mixtes ; Pinèdes issues de régénération ; Plantations de Pins maritimes ; Autres plantations (Cyprès, Douglas, diverses) ; Noiseraies ; Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE) ; Haie arborée ; Vergers

Même si beaucoup de ces habitats boisés ne possèdent pas un enjeu intrinsèque, ceux-ci présentent une capacité d'accueil réelle pour la faune commune.

De nombreux oiseaux y accomplissent une majeure partie de leur cycle, voire la totalité (habitat de reproduction, d'alimentation, de repos, voire d'hivernage pour quelques espèces non migratrices sous nos latitudes).

Plusieurs espèces de chiroptères, comme les pipistrelles et certains murins, utilisent les lisières de boisement et les linéaires arbustifs comme axes de déplacement et territoires de chasse.

Des petits mammifères (rongeurs et insectivores) y accomplissent l'ensemble de leur cycle tandis que les plus gros (carnivores et ongulés) y trouvent une bonne part de leur alimentation et y trouvent refuge.

La majeure partie des amphibiens utilisent ce type d'habitat comme habitat terrestre en phase hivernale où ils trouvent de nombreuses cachettes pour hiberner et de quoi se nourrir.

Les reptiles fréquentent rarement les habitats complètement fermés. Les lisières forestières et les haies sont toutefois très favorables à ces espèces pour peu qu'elles soient bien exposées et composées de plusieurs strates étagées.

Ces habitats abritent généralement peu d'insectes patrimoniaux (à l'exception des coléoptères saproxyliques) mais les insectes y sont toutefois très présents (coléoptères, hétéroptères, diptères, etc.) et représentent une biomasse importante permettant aux autres groupes cités précédemment de s'alimenter.

Sur le plan floristique, les boisements caducifoliés sont globalement diversifiés, avec des faciès plus ouverts (chablis, clairières) et des zones de landes en sous-bois. Certains secteurs sont particulièrement typiques des formations, peu perturbés relativement au reste des boisements,

globalement assez fréquentés (vtt, pêche, chasse, équitation, bois de chauffage, etc.) ou altérés par la présence de Laurier palme. Les pinèdes et plantations sont globalement peu diversifiées.

Le projet aura un impact faible sur les boisements situés dans la zone d'exploitation, hormis sur une **petite plantation de Pin maritime relictuelle** qui possède un enjeu intrinsèque faible mais qui abrite des petites populations de Lépidoptères landicoles menacés (sur 0.9 ha, qui seront entièrement détruits), ainsi que sur certains vergers et certaines haies arborées, qui font partie intégrante de la trame bocagère.

Milieux arbustifs : Haies arbustives ; Coupes forestières ; Fourrés préforestiers et secteurs en déprise ; Landes ; Vignobles ; Jachères

Les landes présentent généralement un intérêt faunistique supérieur aux autres milieux arbustifs, même si les lisières et les haies ainsi que des milieux anthropisés (vignobles, vergers) accueillent une grande partie des espèces associées au bocage. Ces milieux denses, possédant une forte production de baies ainsi qu'une biomasse d'insectes importante, sont très favorables à certaines espèces d'oiseaux, aux mammifères terrestres, aux chiroptères, aux amphibiens et particulièrement aux reptiles (cas des landes). Toutes ces espèces y trouvent de quoi se nourrir et se protéger. Ces milieux forment également des refuges temporaires pour de nombreuses espèces animales.

Sur le plan floristique, ces milieux abritent généralement une faible diversité et ne revêtent pas d'enjeu particulier.

Le projet préservera la majorité de ces habitats, hormis certains vignobles. Ces derniers sont peu utilisés par la majorité des espèces en raison des faibles ressources alimentaires qu'ils procurent mais forment l'habitat de nidification de certaines espèces, d'oiseaux notamment.

L'impact du projet sur ce type de milieu est globalement faible.

Milieux ouverts herbacés (secs à humides) : Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage) ; Pelouses ourlets ; Pelouses sèches fermées ; Pelouses sèches ouvertes (pionnières) ; Friches mésophiles ; Prairies à Jonc acutiflore ; Prairies à Jonc diffus ; Culture ou prairies artificielles

D'une manière générale, les milieux ouverts sont des habitats très favorables au développement d'un cortège diversifié d'insectes, ainsi qu'à leurs prédateurs. Plus le milieu sera oligotrophe (sol pauvre en éléments nutritifs), plus la diversité (et l'intérêt) faunistique sera important.

En ce qui concerne la flore, ce sont les milieux qui abritent la plus grande diversité. Ces milieux riches en espèces entomophiles ont **un intérêt majeur pour les pollinisateurs sauvages.**

Au sein de la zone d'exploitation, la plupart de ces milieux seront détruits mais leur dynamique est très rapide et ils recoloniseront les zones perturbées lors de la phase de remise en état.

À court ou moyen terme, le principal impact du projet sur les milieux ouverts concernera les prairies permanentes, habitat clefs des espèces d'oiseaux prairiales et d'insectes appartenant à des groupes variés (lépidoptères, névroptères, orthoptères…).

L'impact du projet sur ce type de milieu dans la zone d'exploitation est globalement moyen car, même si certains de ces habitats se reconstitueront (prairies permanentes par exemple), le contexte bocager sera altéré durablement (absence de haies, de vignobles, de vergers, etc.) et les cortèges présents avant découverte et exploitation (oiseau, insectes) ne recoloniseront pas l'ensemble de ces habitats.

Milieux associés aux habitats aquatiques et de bordure de plans d'eau : Plans d'eau ; Mégaphorbiaie ; Ceinture amphibie des plans d'eau ; Saussaie marécageuse

Les végétations des zones humides et des mares favorisent une diversité odonatologique et batrachologique en fournissant des zones de refuge et d'alimentation à ces espèces.

Sur le plan floristique, ces milieux sont globalement peu diversifiés par rapport à leur potentiel, hormis au niveau de la mégaphorbiaie. Ceci est lié à l'empoissonnement (carpes notamment) pour la pêche.

Les friches et pelouses situés sur les grèves seront en partie touché par la remise en état dans les secteurs où elle n'a pas encore été réalisée. Cependant, la remise en état a pour objectif de favoriser ce type d'habitat dont la dynamique est assez rapide si le milieu est favorable.

Le projet n'aura pas ou peu d'impact négatifs sur ces milieux. Il devrait avoir au contraire un impact positif.

Habitats anthropiques : Bâti et espaces verts attenants ; Décombre et zones récemment remaniées ; Routes ; Pistes et sentiers ; Bermes routières et fossés

Les habitats anthropiques, notamment les bâtiments, sont attractifs pour certaines espèces de passereaux cavernicoles (Rougequeue noir, Bergeronnette grise, etc.) ainsi que pour certains rapaces nocturnes anthropophiles (Effraie des clochers, Chevêche d'Athéna), pour les chiroptères possédant des gîtes anthropiques à différentes périodes de l'année (reproduction, transit, hivernage) et pour certaines espèces de reptiles (Lézard des murailles).

La diversité entomologique est généralement réduite dans ces types d'habitats.

Ces types d'habitats ne présentent par ailleurs que peu d'intérêt floristique.

Le projet aura un impact assez fort sur ces milieux, du fait de l'intégration au sein du contexte bocager de la seule grange présente au sein de la zone d'exploitation, en lien avec les populations de chiroptères anthropophiles et d'oiseaux s'alimentant au sein des prairies.

Impacts sur les continuités écologiques

Les espèces concernées peuvent être classées en plusieurs catégories :

- les grands mammifères à forte capacité de déplacement et aux exigences adaptées à leur taille : le Chevreuil ;
- les espèces de taille plus réduite, plus ou moins mobiles selon les groupes et généralement plus exigeantes en termes de substrat que d'insertion globale dans le paysage : des mammifères de petite et moyenne taille (« mésofaune », telle que la Genette, le Renard, le Blaireau…), les amphibiens, les reptiles et les insectes ;
- les espèces volantes utilisant des structures paysagères comme repères visuels : des oiseaux, généralement de petite taille, et les chiroptères, notamment les espèces de bas et moyen vol et/ou forestières.

Les observations de terrain n'ont pas permis d'identifier de corridors de grands mammifères, les densités de ces derniers étant par ailleurs assez faibles.

Elles ont en revanche permis de discerner une **fonctionnalité de corridors pour les chiroptères aux haies arborées, vergers et lisières présents au sein du maillage bocager** central à la zone d'exploitation. Celles-ci transitent ainsi le long de ces axes, avec parfois un comportement de chasse, qui, au sein de la ZIP, est particulièrement fort au niveau des étangs. **Les boisements (gîtes arboricoles)**

et la grange centrale (poutres, linteaux) agissent principalement quant à eux comme des sites de transit (repos), plus rarement comme des sites de reproduction et d'hivernage, en lien avec le maillage bocager pour l'alimentation et le déplacement.

Etant donné la localisation de l'emprise du projet en marge de ces corridors, la majorité de ce maillage et des continuités seront donc impactés. Les prairies étant plutôt enclavées (délimitées par des boisements), **la connexion avec les prairies au nord sera perdue**. La connectivité de l'étang central avec le maillage bocager sera également temporairement perdue, les autres habitats entourant cet étang étant des zones de landes et des boisements. Seule la continuité des boisements sera maintenue, en maintenant des habitats boisés sur le flanc est de la future carrière.

La carrière s'implantant dans un paysage composé d'une mosaïque de milieux prairiaux et boisés, les clôtures installées autour de la carrière vont modifier les axes de déplacement et induiront probablement des dérivations (contournements). Celles-ci auront néanmoins peu d'impact sur les fonctionnalités au sein de l'aire d'étude vis-à-vis de la grande faune et la mésofaune en raison de le caractère temporaire et de la faible ampleur des détours imposés.

Risques de propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes

Des espèces exotiques envahissantes sont présentes, notamment au niveau des plans d'eau (Jussie, Myriophylle) et des boisements (Laurier palme). Les plans d'eau concernés sont en dehors de l'emprise du projet et aucun impact direct n'est identifié. Le défrichement de secteurs où le Laurier palme est présent peut favoriser son expansion.

12.2.6 CONCLUSION SUR LES IMPACTS BRUTS SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

En termes d'habitat d'espèces, le projet induit :

- La destruction de 5,8 hectares de boisement de feuillus, de conifères ou mixtes ;
- La destruction de 0,2 hectares de haies ;
- La destruction de 9,5 ha de milieux ouverts (6,5 ha de prairies, 1,5 ha de vignes…) et de 0,3 ha de fourrés ;
- L'altération temporaire d'un étang, issu d'une ancienne exploitation (2,4 ha), lors de son remblaiement partiel en phase d'exploitation (9 ans) en vue de son réaménagement écologique.

Les impacts bruts sur les espèces animales protégées sont :

- **Assez fort sur** :
  - Le **Fadet des laîches** (destruction d'une des deux stations recensées et risque de destruction partielle de la deuxième station).
- **Moyens sur** :
  - le **Petit Rhinolophe** (destruction d'un bâtiment utilisé comme gîte de transit - 1 individu observé en juin). Ce bâtiment est également utilisé comme gîte de transit par la Barbastelle d'Europe (1 individu en août et septembre) et comme site possible de parturition par la Pipistrelle commune ;
  - la **Cistude d'Europe** car des femelles pourraient venir pondre sur des zones de substrat meubles localisées dans la carrière en phase d'exploitation (risque de destruction de pontes et d'individus). Pour mémoire, tous les habitats actuels de reproduction, d'alimentation et de repos ne sont pas impactés par le projet ;
  - le **cortège des espèces d'oiseaux liés aux milieux prairiaux et bocagers** compte des risques de destruction d'individus et des surfaces de milieux ouverts détruits abritant une bonne diversité d'espèces à enjeu (Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre…) ;
  - l'**Effraie des clochers** (destruction d'un bâtiment utilisé comme site de nidification) ;
  - Le Guêpier d'Europe si ce dernier venait à nicher dans la carrière en exploitation (risque de destruction d'individus en phase d'exploitation).
- **Faible à négligeable sur les autres espèces protégées.**

Le projet engendre également la destruction de huit arbres présentant des potentialités de gîtes faibles à moyennes pour les chauves-souris.

NB : aucune espèce végétale protégée n'a été recensée sur le site d'étude.

12.3 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

12.3.1 MESURE D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION DU PROJET D'EXPLOITATION

Cette mesure d'évitement « amont » a consisté en la redéfinition des caractéristiques techniques du projet, tel qu'il est présenté dans le dossier, elle est codifiée « E1.1c[12] » (CGDD, 2018). Elle a été abordée et traitée dans la phase de conception du projet retenu et est détaillée dans le chapitre 11.1 « Mesures d'évitement et de réduction en phase de conception (analyse des variantes) ».

12.3.2 MESURES D'ÉVITEMENT EN PHASE DE DÉCOUVERTE / DÉFRICHEMENT ET D'EXPLOITATION

Compte-tenu de la rareté du gisement, aucune mesure d'évitement n'est envisageable, autres que les mesures d'évitement « amont ».

12.3.3 MESURES DE RÉDUCTION EN PHASE DE DÉCOUVERTE / DÉFRICHEMENT ET D'EXPLOITATION

Les mesures de réduction génériques suivantes seront appliquées :

- **MR1 : Signalisation des secteurs sensibles à proximité des zones d'extraction** (« R1.1c », CGDD 2018)

Tous les secteurs sensibles situés à proximité des zones d'extraction ou pistes seront signalés par un balisage et si besoin un panneau d'avertissement afin d'alerter et sensibiliser le personnel de la carrière. Il sera vérifié régulièrement et le cas échéant remis en état. Le balisage sera mis en place par un topographe sur la base des plans fournis dans l'expertise écologique.

A ce stade, les secteurs concernés sont : la mégaphorbiaie ; les retenues d'eau collinaires ; les étangs forestiers au sud de la déviation fréquentés par la Cistude d'Europe et où se développent l'Utriculaire citrine, les secteurs à Fadet des Laîches (en particulier au niveau des landes à l'ouest de l'étang partiellement remblayé). D'autre secteurs pourront être ajoutés en cours d'exploitation en fonction de l'évolution des milieux et habitats d'espèces.

Concernant le linéaire de mise en défens des secteurs proches des habitats de reproduction de la Cistude d'Europe, au sud-est du projet, l'installation d'un grillage est préconisée :

- Grillage renforcé à la base
- Maille de 5 cm
- Hauteur de 50 cm par rapport au sol
- Partie basse enterrée de 20 cm dans le sol
- Partie haute comportant un retour vers l'extérieur de la zone de travaux pour éviter l'escalade

[12] Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC (CGDD, 2018).

- **MR2 : Adaptation du calendrier des travaux :** décapage des terrains, défrichement, destruction du bâti et mise en exploitation en dehors des périodes sensibles pour la faune (« R3.2a », CGDD 2018)

Afin d'éviter et/ou de réduire au maximum le risque de destruction accidentelle et de dérangement d'individus, une adaptation du planning des travaux est nécessaire pour prendre en compte les périodes du cycle biologique durant desquelles les espèces sont les plus sensibles.

Il s'agira surtout d'éviter un début de la phase de découverte de mars à fin septembre afin de ne pas affecter le cycle de reproduction des insectes ni d'induire un risque de destruction (**de mars à mi-août inclus**) d'œufs et/ou de poussins d'oiseaux nicheurs, de reptiles, d'amphibiens et de chiroptères (période de parturition de mai à juillet). Cela concerne en majorité les milieux ouverts (prairies, pelouses, etc.) et aquatiques. Il s'agira de décaper les sols recouverts de végétation (Alouette lulu) et de défricher les linéaires arborées et arbustifs abritant le Tarier pâtre et la Pie-grièche écorcheur ainsi que certains Fringilles, en dehors de la période de reproduction des oiseaux. Pour la grande majorité des espèces de l'aire d'étude, le nid est refait, ou peut être refait, chaque année. Aussi la destruction du nid vide est sans conséquence.

Pour le défrichement et la destruction du bâti, il s'agira également d'éviter de les réaliser lors de la période hivernale (novembre à fin février) afin de ne pas impacter les habitats d'hivernage des amphibiens et les gîtes susceptibles d'être occupés en période d'hibernation par les chiroptères.

Ainsi, **les travaux de défrichement (boisements, haies, landes) et de destruction du bâti seront réalisés de septembre à octobre inclus (2 mois), avec l'accompagnement d'un écologue** afin de prendre les dispositions limitant au maximum les risques de mortalité d'individus d'espèces de chirpotères, amphibiens, reptiles. Pour ce faire, la mesure MR7 répond à l'objectif de réduction des impacts sur les espèces fréquentant les cavités arboricoles en septembre-octobre. Les interventions en boisements et sur bâti à cette période réduisent les risques de mortalité pour les amphibiens et reptiles qui sont alors encore mobiles mais ne suffisent à les annuler. Un risque de mortalité pour les amphibiens et reptiles persiste magré la proposition de mesures.

Pour le reste des habitats, la période requise pour le début de la phase de découverte et pour effectuer la préparation du terrain se situe d'octobre à février inclus (5 mois).

Une fois la découverte réalisée, les autres travaux spécifiques (création des pistes et des routes, installation des clôtures, …) pourront être effectués moyennant la mise en œuvre d'un suivi par le responsable environnement d'Imerys Clérac visant à conseiller les équipes d'exploitation si des sensibilités apparaissent (oiseaux nichant dans les fronts, amphibiens dans les mares temporaires, …).

De manière générale, une fois les travaux amorçés (défrichement, découverte), il est conseillé de maintenir un niveau de perturbation rendant les milieux défavorables et de veiller à maîtriser la formations de milieux attractifs dans l'emprise de manière à ne pas créer de pièges pour la faune. Il faudra ainsi **initier l'exploitation du gisement le plus tôt possible, en continuité directe avec la phase de découverte afin d'éviter une recolonisation des milieux**. La reprise des fronts éventuellement occupés par l'avifaune (ex. Guêpiers d'Europe) ainsi que les travaux de décapage des terrains et les défrichements seront réalisés entre les mois de septembre et février (automne-hiver).

Tableau 28 : Planning préférentiel des travaux

Planning préférentiel des travaux	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M
Phase de défrichement hors sensibilités pour les chiroptères												
Phase de défrichement des zones sensibles pour les chiroptères												
Destruction du bâti												
Phase de découverte												
Phase d'exploitation												

Période adaptée
Période adaptée sous conditions
Période inadaptée

- **MR3 : Mise en pratique des mesures de prévention classiques des pollutions** (« R2.1d », CGDD 2018)

- (Continuer à) former l'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant sur les procédures à suivre en cas d'incident ;
- Présence d'un kit anti-pollution dans chacun des engins ;
- Utilisation d'un parc d'engins (dumpers et engins d'extraction …) conforme aux normes antipollution en vigueur, avec un contrôle régulier et un entretien des véhicules sur des aires étanches (prévu sur le site de Clérac).

- **MR4 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins à proximité de secteurs sensibles comme la mégaphorbiaie au nord de la zone d'exploitation :** réaliser ces opérations sur des surfaces imperméables vouées à cette tâche (« R1.1a », CGDD 2018)

Le ravitaillement se fait sur tapis absorbant et les opérations de maintenance sont réalisées dans l'atelier du site de Clérac ou dans celui du sous-traitant.

- **MR5 : Valoriser écologiquement, par endroits, les milieux présents dans la bande des 10 m vis-à-vis de l'entomofaune et de la flore** (« R2.2o », CGDD 2018) notamment pour réduire les pertes de biodiversité durant l'exploitation, en maintenant des zones de ronciers et de fourrés, en laissant des espaces herbacés ras et hauts ;

Dans la bande des 10 m, des merlons de protection peuvent être installés. Auquel cas, il est préconisé de ne pas laisser les ligneux s'y développer afin de ne pas créer de milieux attractifs pour la faune en hiver (amphibiens et reptiles notamment) et de permettre le démontage des merlons aux périodes les plus propices à ces travaux au regard des sensibilités écologiques (octobre-février). Si les merlons installés sont destinés à rester au-delà de l'exploitation du site, alors il est envisageable (en fonction des objectifs en matière de gestion post-exploitation) de laisser la végétation évoluer librement vers un état arbustif voire boisé.

- **MR6 : Réaliser un tri différencié des premiers horizons de surface de terre végétale lors des décapages de manière à maintenir au maximum leurs caractéristiques physiques** (« R2.2 », CGDD 2018).

Le décapage de la « terre végétale » et des stériles correspondant au sol au-dessus du matériau parental. Le sol présente plusieurs couches (horizons) qui se superposent et peuvent être regroupés en 3 types :

A. De 0 à -30 cm : horizons « organiques » reconnaissable par sa couleur plutôt brune localement ;
B. De -30 à -60 cm : horizons d'altération du matériau parental reconnaissable localement par sa couleur plus claire +/- barriolée de jaune à rouge-ornangé ;
C. En-dessous : matériau parental +/- altéré (incluant le gisement qui correspond à une ou plusieurs strates géologiques), localement gris très clair et avec parfois quelques traces (orangées à rouge grenat).

Ce découpage s'appuie sur ce qui est globalement observé sur les sondages pédologiques effectués. Néanmoins, des variations d'organisation (présence des horizons, profondeur, épaisseur, etc.) varient spatialement et il convient d'adapter la ségrégation des horizons. **La priorité est de bien séparer le niveau A pour pouvoir le réutiliser en nappage des zones remblayées à réaménager post-exploitation.** Si les différences morphologiques sont ténues entre B et C, une épaisseur standard du groupe B peut être appliquée (30 cm par exemple). Idem, si le groupe A semble manquant ou difficilement différenciable des groupes sous-jacents, une épaisseur standard de 20-30 cm peut être appliquée.

Les terres de décapage seront donc triées en fonction des groupes A, B et C. Le groupe A (respectivement B) seront sockés séparément en tas ou andains de moins de 2 m (respectivement 4 m) de haut. Dans la mesure du possible, la durée de stockage du groupe A sera inférieure à 1 an. Le groupe C correspond pourra être valorisé si constitutif du gisement ou considéré comme des stériles mis en verse ou utilisés comme remblais. Lors du réaménagement, les groupe A et B seront régalés dans l'ordre suivant : B en dessous et A en surface. L'épaisseur de la couche A pourra être variable mais l'objectif est de couvrir l'ensemble de la surface à réaménager (hors fronts éventuellement). L'épaisseur de régalage ciblée pourra être de 20 cm. La vocation agricole ne doit pas conduire à augmenter l'épaisseur au-delà de 30 cm au risque de ne plus avoir assez de matériaux.

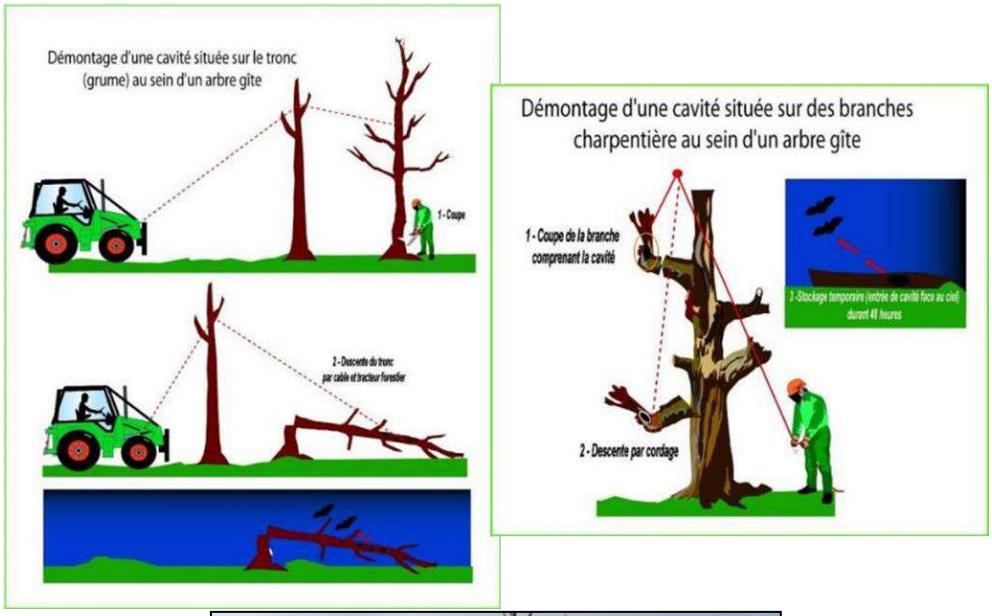
- **MR7 : Abattage sélectif et adapté des arbres à chauves-souris** (« R2.2r », CGDD 2018). Il s'agira d'identifier et de baliser les vieux arbres à cavités parmi ceux à abattre (enjeux moyens et assez forts), hors période de présence des feuilles.

D'une façon générale, **les travaux d'abattage seront réalisés de septembre à fin octobre** avant l'hibernation et après l'élevage des jeunes (chiroptères) ainsi qu'en dehors de la période de reproduction des oiseaux.

Préalablement à toute opération de d'abattage d'arbre, un écologue sera mandaté pour effectuer un diagnostic sur les sensibilités écologiques (présence de cavités, etc.) sur la zone concernée. En fonction des ses observations, il proposera des modalités d'abattage appropriées : celles proposées ci-après ou d'autres offrant plus de garanties pour la faune. **Il suivra les opérations, au moins sur les arbres à cavités qu'il aura préalablement marqués.**

En présence d'un arbre favorable aux chiroptères, les mesures de précaution suivantes seront mises en œuvre (elles pourront être adaptées en fonction des situations par l'écologue qui aura expertisé préalablement le secteur et suivra les opérations) :

- d'une façon générale, ne pas élaguer les branches : quand l'arbre tombera, il sera ainsi amorti par ses branches et les autres arbres ;
- pour tout gîte potentiel repéré par un chiroptérologue, proposer un abattage « doux » en abaissant la branche ou le tronc concerné progressivement sans à-coup (à l'aide de cordes ou en utilisant une pince d'abattage) et les poser doucement au sol ;
- un écologue vérifiera ensuite l'absence de chiroptère dans les arbres concernés (prospection de la cavité avec une torche / un endoscope, recherche du guano …) ;
- dans le cas où la présence de chauves-souris est confirmée ou ne peut pas être exclue, l'arbre, avec l'entrée de la cavité face au ciel, devra être laissé *in situ* pendant 24 heures pour permettre aux chauves-souris de quitter définitivement le gîte.



Précaution lors de l'abattage des arbres gîtes (Ecosphère)

- **MR8 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeu et limitant leur installation** (« R2.1i », CGDD 2018)

L'activité de la carrière créant des conditions favorables pour la colonisation d'espèces pionnières d'amphibiens (Crapaud calamite, non contacté au sein et en marge de la ZIP) et d'oiseaux (Guêpier d'Europe, nicheur local contacté au sein de la ZIP, ainsi que l'Hirondelle de rivage, non contactée), des mesures devront être prises afin de limiter celle-ci. Il faudra par exemple combler / drainer les

éventuelles ornières et dépressions (amphibiens) et limiter la présence de parois verticales dans la partie supérieure des dépôts / stocks de sable (oiseaux).

- **MR9 : Utiliser une clôture spécifique (y compris échappatoire) et un dispositif anti-pénétration dans les emprises** (« R2.2j », CGDD 2018)

Afin d'éviter et/ou de réduire au maximum le risque de ponte de la Cistude d'Europe dans les zones sableuses au sein de la carrière, des dispositifs (clôtures, etc.) pourront être mis en place afin d'éviter la pénétration d'individus au sein de la carrière durant l'exploitation, notamment au sud de la zone d'exploitation (en marge de la population reproductrice de la Cistude d'Europe). La nécessité de prendre de telles dispositions et les modalités de mise en œuvre seront évaluées par l'écologue en charge du suivi écologique (MS1) et de la veille assurée par le responsable environnement d'Imerys.

Une fois ces dispositifs installés, il s'agira de vérifier ces prescriptions et de suivre son impact sur les espèces ciblées (présence, éventuelle mortalité).

- **MR10 : Dispositifs de limitation des nuisances liées aux lumières envers la faune** (« R2.1f », CGDD 2018)

L'éclairage artificiel est une source de dérangement et de fragmentation pour la faune (CEREMA 2020) : espèces attirées et désorientées par la lumière (par exemple certains insectes, les oiseaux migrateurs…), espèces lucifuges se détournant des secteurs lumineux pour accéder à leurs zones vitales (comme certaines chauves-souris), modification de la physiologie et du comportement (périodes d'activité, chant…), altération d'équilibres par les espèces favorisées par la lumière (concentration de proies au détriment de celles-ci), etc. Afin de limiter l'impact dû à l'ajout d'un éclairage artificiel, **les travaux nocturnes seront évités.** La mise en place de systèmes d'éclairage sera strictement limitée aux aires de stationnement, cheminements piétons et aire de traitement des eaux, le matin et en fin de journée en période hivernale, **pour des raisons de sécurité.** L'éclairage servira également dans le cas d'une intervention d'urgence exceptionnelle (pompe désamorcée par exemple). **Cet éclairage sera éteint la nuit et en dehors des horaires de fonctionnement du site. Les bonnes pratiques en matière d'éclairage** (sources possibles : PatriNat[13], Céréma[14]) seront suivies, notamment : faisceau directionnel orienté vers le bas, couleur jaune ambrée (<2700°K) de la lumière, dispositif de limitation de fonctionnement (minuterie, programmateur, couplage à un détecteur de présence, etc.), pas d'éclairage direct des lisières, prairies à végétation hygrophile (caractéristique des ZH selon l'arrêté de 2008), cours d'eau (même temporaires ou non classés en « cours d'eau » au titre de l'article L.214-17 CE).

Si du travail nocturne doit être réalisé de manière exceptionnelle, il s'agira de limiter les effets de la lumière artificielle sur la faune, notamment les oiseaux et les chiroptères, et ainsi de prévoir des **éclairages nocturnes orientés vers le bas, de couleur jaune ambré et non-permanents, en particulier aux abords des boisements et des haies contiguës** à la zone d'exploitation.

- **MR11 : Prévention contre les espèces exotiques envahissantes** (« R2.1f », CGDD 2018)

Afin d'éviter l'apport de nouvelles espèces sur la carrière, il sera important de veiller à ce que les engins ne proviennent pas de secteurs infestés par des espèces envahissantes et ce, dès le début de tout travaux sur le secteur.

Les engins (tombereaux, bull et pelle) arrivent sur le site d'extraction en porte-char. Une attention particulière sera portée aux engins affectés à l'extraction pour qu'ils arrivent nettoyés. Tout le linéaire

13 https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/guide_trame_noire_of b_ums_cpa39_mai.pdf

14 https://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/assets/articles/documents/aube-fiche-1-adapter-l-eclairage-aux-enjeux-de-biodiversite-du-territoire.pdf

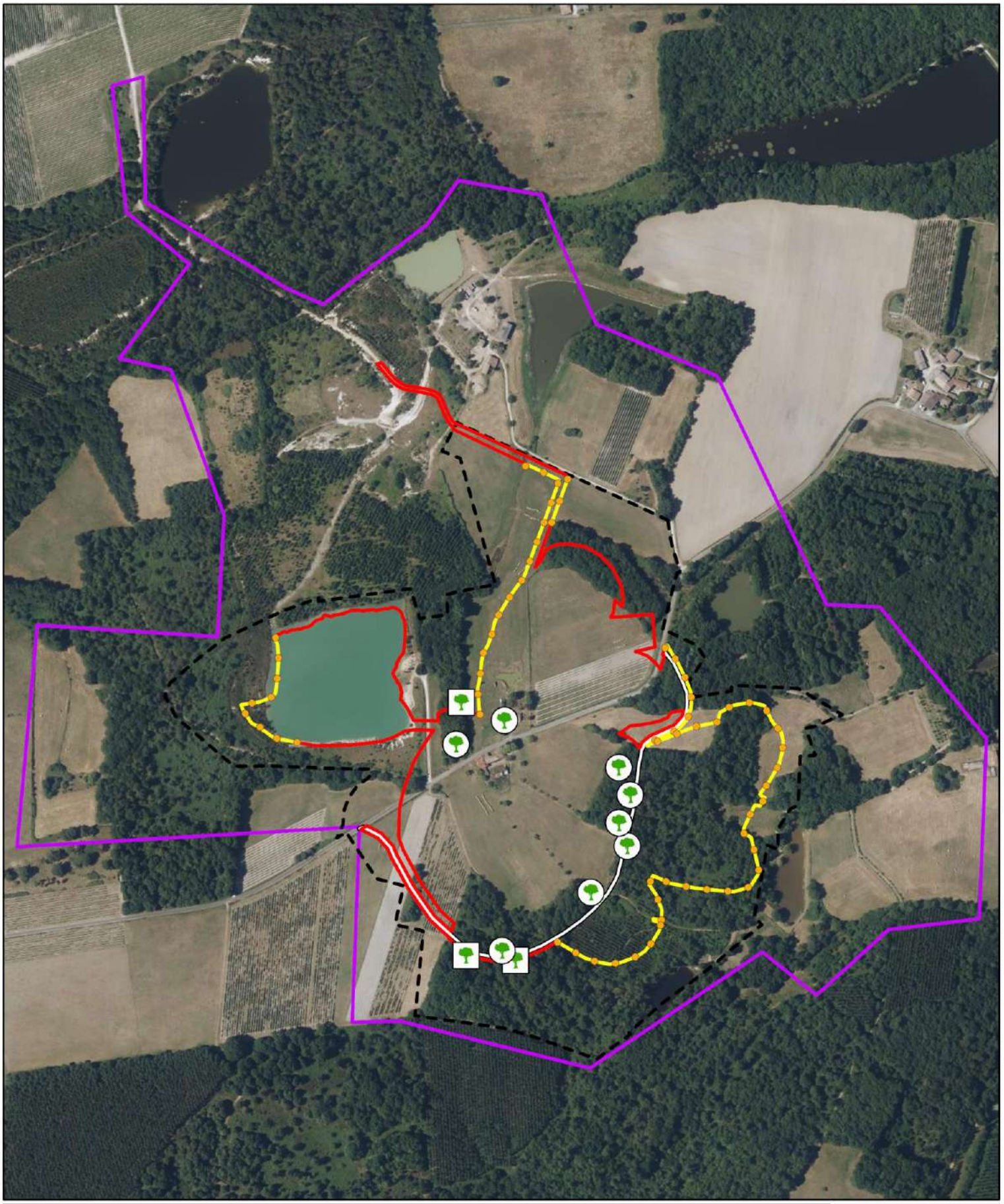
de la piste d'entrée-sortie (plusieurs centaines de mètres) sera revêtue d'un enduit bicouche gravillonné rugueux de telle sorte que les roues des camions et voitures entrant ou sortant du site ne contiennent pas de propagules. Celui-ci sera entretenu régulièrement avec une balayeuse.

- **MR12 : Aménagement d'un passage busé ou construction d'un pont-cadre (amovible, réversible) lors de la phase de découverte au niveau de la mégaphorbiaie** (« R2.1f », CGDD 2018)

Un ouvrage tel qu'un pont cadre ou un busage d'un diamètre suffisant permettra d'enjamber la petite portion de mégaphorbiaie au niveau des pistes au nord de la zone d'exploitation et de préserver la continuité écologique de cet écoulement.

Signalisation des secteurs sensibles

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Gîte arboricole potentiel pour chiroptères

- Arbre défriché
- Arbre à proximité immédiate du périmètre des travaux

- Secteurs à mettre en défens
- Zone d'implantation potentielle du projet

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2024

Source : Ortho HR - IGN ©

12.3.4 MESURES EN PHASE DE REMISE EN ÉTAT

Préalablement aux travaux de remise en état, à chaque fin de phase triennale, un audit écologique du site devra être réalisé afin d'identifier et localiser les éventuels habitats et espèces d'intérêt. Des précautions particulières devront alors être prises afin d'éviter les impacts sur les populations concernées. De manière générale, les travaux de remise en état devront débuter à la suite des travaux d'exploitation sans pause entre les deux, de manière à éviter l'installation entre temps d'espèces pionnières sur les secteurs concernés.

- **MR13 : Utilisation d'espèces indigènes pour les plantations et les ensemencements** (« R2.1q », CGDD 2018)

Pour les ensemencements et les plantations prévus dans le cadre de la remise en état, on utilisera un mélange d'espèces indigènes adaptées aux conditions écologiques locales. L'objectif est la réduction de la banalisation du cortège floristique sur et en bordure de la carrière. En effet, afin d'éviter la destruction et/ou la dégradation de milieux d'intérêt patrimonial ou non, il est préconisé d'utiliser des espèces indigènes adaptées aux conditions stationnelles pour végétaliser les pelouses ainsi que les talus et non des espèces horticoles qui peuvent se révéler envahissantes (la plantation de Robinier faux-acacia est à proscrire).

De même, il est préconisé de réaliser cette végétalisation de manière à permettre la recolonisation par les espèces végétales indigènes présentes aux abords. Des préconisations précises seront fournies par un écologue et répondront à l'objectif de restitution de prairies mésoxérophiles favorables aux Ascalaphes, considérées comme des espèces parapluies (les mesures qui leurs seront favorables le seront pour le pool d'espèces patrimoniales ou ordinaires associées à ces milieux à l'état actuel).

12.4 IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES APRÈS MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Le tableau suivant présente le niveau d'impact résiduel persistant sur les habitats des espèces protégées à la suite de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Les surfaces présentées sont calculées sous SIG (Arcgis pro) et arrondies au dixième d'hectare.

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Boisements mésophiles (chênaies ou chênaies-charmaies, faciès à Châtaignier) (13.8 ha)	**Assez fort** sur 13.8 ha : reproduction possible du Pic noir, chiroptères forestiers (Murin de Daubenton, Barbastelle etc.) et gîtes arboricoles potentiels	**MOYEN** : intérêt phytoécologique, pas d'observations du Pic noir au sein des boisements mésophiles de la zone d'exploitation (mais déplacement possible), faible portion de l'habitat de la Genette commune, faible densité de gîtes arboricoles, habitat terrestre de la Salamandre tachetée	**Evitement amont de 9.6 ha de boisements** **Evitement amont de 21 des 28 gîtes arboricoles répertoriés au sein de la ZIP, dont la majorité des gîtes à enjeux (9 sur 12)** **Evitement amont de la majeure partie des habitats de ponte de la Salamandre tachetée (aucune larve dans la zone d'exploitation)** **Evitement amont de la totalité des stations d'espèces végétales protégées**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Maintien de corridors boisés à l'est - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**MOYEN** sur les **4.2 ha** d'habitats boisés impactés au titre de leur intérêt phytoécologique. Concernant la faune, les impacts restent faibles (faible densité de population d'oiseaux nicheurs, de gîtes arboricoles), reste du boisement préservé et plus favorable (reproduction d'amphibiens, plus de cavités à enjeux). Néanmoins, les parties périphériques des boisements détruites protègent les cœurs de boisements plus fonctionnels ce qui leur confère un intérêt fonctionnel.

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Boisements méso-hygrophiles (3.7 ha)	**Assez fort** sur 3.7 ha : reproduction possible du Pic noir, chiroptères forestiers (Murin de Daubenton, Barbastelle etc.) et gîtes arboricoles potentiels	**MOYEN** : intérêt phytoécologique, pas d'observations du Pic noir (habitat favorable), faible portion de l'habitat de la Genette commune, faible densité de gîtes arboricoles, habitat terrestre de la Salamandre tachetée	**Evitement amont de 2.8 ha de boisements** **Evitement amont de 27 des 28 gîtes arboricoles répertoriés au sein de la ZIP, dont la majorité des gîtes à enjeux (11 sur 12)** **Evitement amont de la majeure partie des habitats de ponte de la Salamandre tachetée (aucune larve dans la zone d'exploitation)** **Evitement amont de la totalité des stations d'espèces végétales protégées**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Maintien de corridors boisés à l'est - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**MOYEN** sur les **0.9 ha** d'habitats boisés impactés au titre de leur intérêt phytoécologique. Concernant la faune, les impacts restent faibles (faible densité de population d'oiseaux nicheurs, de gîtes arboricoles), reste du boisement préservé et plus favorable (reproduction d'amphibiens, plus de cavités à enjeux). Néanmoins, les parties périphériques des boisements détruites protègent les cœurs de boisements plus fonctionnels ce qui leur confère un intérêt fonctionnel.
Plantations de Pins maritimes (6.2 ha)	**Assez fort** sur 6.2 ha : populations de Fadet des laîches (lépidoptère protégé à enjeu assez fort)	**MOYEN :** Population de faible taille (relique) sur un petit habitat isolé (avec lande en sous-bois) et non-connecté aux autres populations (landes près de l'étang central par exemple)	**Evitement amont de 5.6 ha de boisements**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**MOYEN sur les 0.6 ha** d'habitats boisés impactés car disparition de la moitié de la population de Fadet des laîches au sein de la ZIP (même s'il s'agit de populations relictuelles)
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE) (0.1 ha)	**Faible** sur 0.1 ha : aucun enjeu flore ou faune	**FAIBLE**	**Evitement amont de 0.03 ha de boisements**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**NEGLIGEABLE**
Haies arborées (0.7 ha)	**Moyen** sur 0.7 ha : habitat de nidification d'espèces bocagères telles que le Tarier pâtre et la Pie-grièche écorcheur	**MOYEN :** Destruction d'un habitat favorable à la Pie-grièche écorcheur et peu présent au sein de la ZIP, cette espèce pouvant cependant se reporter au niveau des haies arbustives, peu impactées par le projet	**Evitement amont de 0.6 ha de haies arborées**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE sur les 0.1 ha** impactés car pas d'espèces à enjeu directement associés et peu de connectivité avec les haies alentour, excepté les vergers

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Haies arbustives (0.6 ha)	**Moyen** sur 0.6 ha : habitat de nidification d'espèces bocagères telles que le Tarier pâtre et la Pie-grièche écorcheur	**MOYEN :** Destruction d'un habitat favorable à la Pie-grièche écorcheur et au Tarier pâtre et peu présent au sein de la ZIP, ces espèces étant cependant absentes de la haie arbustive présente au sein de la zone d'exploitation	**Evitement amont de 0.4 ha de haies arbustives**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE sur les 0.1 ha** impactés car pas d'espèces à enjeu directement associés et peu de connectivité avec les haies alentour, excepté les vergers
Landes (1.0 ha)	**Assez fort** sur 1.0 ha : habitat favorable aux reptiles ainsi qu'à certaines espèces d'oiseaux (Mésange huppée, Fauvette pitchou) et d'insectes à enjeu assez fort	**FAIBLE :** pas de Fauvette pitchou et de Mésange huppée dans l'emprise du projet	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.1 ha, au sud-ouest de l'étang central**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE sur les 0.1 ha** d'habitats boisés impactés car aucune espèce à enjeu contactée au sud de la lande
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise (4.3 ha)	Faible à **localement assez fort** sur 4.3 ha : quelques zones de nidification possible de la Fauvette pitchou et de la Mésange huppée	**FAIBLE :** pas de Fauvette pitchou et de Mésange huppée dans l'emprise du projet	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.3 ha au sud près de la plantation de Pins maritimes**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE sur les 0.3 ha** impactés car pas d'espèces à enjeu associés
Mégaphorbiaie (0.4 ha)	**Assez fort** sur 0.4 ha : Bécassine sourde en hivernage, reproduction possible de l'Aeschne mixte	**MOYEN :** densité très faible des 2 espèces indiquées mais valeur intrinsèque de l'habitat évalué à moyen et présence d'espèces floristiques patrimoniales (Gaillet aquatique, Trèfle étalé)	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.02 ha en bordure d'une prairie**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février) - Construction d'un pont-cadre (léger, amovible, réversible) afin d'enjamber cet habitat	**FAIBLE**
Pelouses ourlets (0.6 ha)	**Moyen** sur 0.6 ha : présence du Lapin de garenne	**FAIBLE** : aucune des espèces associées à ce milieu contactées au sein de la zone d'exploitation	**Evitement amont de la quasi-totalité de cet habitat**	-	**FAIBLE**

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Pelouses sèches fermées (1.5 ha)	**Fort** sur 1.5 ha : présence d'insectes à enjeu fort comme l'Empuse pennée et l'Ascalaphe soufré	**FAIBLE** : aucune des espèces associées à ce milieu contactées au sein de la zone d'exploitation	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.1 ha le long de la piste menant à l'étang central**	-	**FAIBLE**
Pelouses sèches ouvertes (pionnières) (0.9 ha)	**Moyen** sur 0.9 ha : enjeu habitat moyen, présence d'insectes à enjeu fort comme l'Empuse pennée et l'Ascalaphe soufré	**FAIBLE** : aucune des espèces associées à ce milieu contacté au sein de la zone d'exploitation	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.1 ha le long de l'étang central**	-	**FAIBLE**
Friches mésophiles (1.3 ha)	Faible à **localement assez fort** sur 1.3 ha : ponte possible de la Cistude d'Europe au niveau des friches près des étangs	**FAIBLE** : pas de Cistude d'Europe au niveau de l'étang central et absence de connexion avec les étangs au sud et à l'est, donc friche non-favorable à la ponte de la Cistude	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.2 ha le long de la piste menant à l'étang central**	-	**FAIBLE**
Bermes routières et fossés (0.3 ha)	**Faible sur** 0.3 ha : pas d'enjeux floristiques et faunistiques	**FAIBLE**	**Evitement amont de 0.1 ha de bermes routières et fossés dans le reste de la ZIP**	-	**FAIBLE** sur les **0.1 ha** d'habitats impactés
Vignobles (3.2 ha)	**Moyen** sur 3.2 ha : habitat de nidification de l'Alouette lulu	**MOYEN** : seul couple nicheur au sein de la ZIP	**Evitement amont de 1.6 ha soit une parcelle de vigne au nord de la ZIP et une moitié de parcelle au sud**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE** sur les **~ 1.5 ha** d'habitats impactés
Vergers (0.3 ha)	**Moyen** sur 0.3 ha : habitat de nidification du Tarier pâtre	**MOYEN** : concerne 1-2 couples sur l'ensemble des 6-7 couples nicheurs au sein de la ZIP	**Evitement amont d'un verger de 0.2 ha au SE de la ZIP**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE** sur les **0.1 ha** d'habitats impactés

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Prairies permanentes (fauche et pâture) (17.7 ha)	**Fort** sur 17.7 ha : population d'ascalaphes soufrés et ambrés, de Lépidoptères (Azuré du trèfle, Demi-argus), et d'oiseaux nicheurs du cortège prairial et bocager (9 espèces)	**MOYEN** : intérêt phytoécologique et fonctionnel pour les pollinisateurs sauvages, population éparse d'ascalaphes, localisée en majorité hors de la zone d'exploitation), populations de taille moyenne de Lépidoptères et d'oiseaux nicheurs (notamment Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Pie-grièche écorcheur et Tarier pâtre)	**Evitement amont de 12.0 ha de prairies permanentes** **Evitement amont de la totalité des stations d'espèces végétales protégées**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février)	**MOYEN** sur les **5.7 ha** d'habitats d'ascalaphes (enjeux forts et assez forts mais faible population éparse), de Lépidoptères à enjeu moyen (densités moyennes) et d'oiseaux bocagers à enjeu moyen ; surface significative d'habitat à enjeu phytoécologique et d'intérêt fonctionnel pour les espèces ordinaires et les pollinisateurs ; pas de maintien de corridors pour les chiroptères (disparition de haies, de lisières)
Prairies à Jonc acutiflore (0.3 ha)	**Moyen** sur 0.3 ha : quelques individus de Lépidoptères (Azuré du trèfle, Demi-argus)	**MOYEN** : intérêt phytoécologique, habitat peu présent, avec une petite partie seulement des populations de l'Azuré du trèfle et du Demi-argus, en lien avec les prairies permanentes	**Evitement amont de 0.2 ha de prairies à Jonc diffus**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février)	**MOYEN** sur les **0.2 ha** car l'impact concerne la seule prairie à jonc acutiflore de la ZIP
Prairies à Jonc diffus (2.3 ha)	**Moyen** sur 2.3 ha : habitat de la Cisticole des joncs (résidente), hivernage du Pipit spioncelle, populations abondantes de Criquet des roseaux	**MOYEN** : habitat restreint au nord de la zone d'exploitation, avec une partie des populations du Criquet des roseaux. Pipit spioncelle plus abondant au niveau des marges des étangs (mégaphorbiaies) et Cisticole des joncs surtout observés au niveau des prairies et pelouses plus au nord (mais nicheur possible et habitat favorable)	**Evitement amont de 1.6 ha de prairies à Jonc diffus** **Evitement amont de la totalité des stations d'espèces végétales protégées**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février)	**MOYEN** sur les **0.7 ha** d'habitats du Criquet des roseaux (majorité des habitats pas impacté), la Cisticole des joncs et le Pipit spioncelle (plutôt localisés au nord, hors de ces 0.8 ha)

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*) (1.5 ha)	**Assez fort** sur 1.5 ha : hivernage de la Cistude d'Europe (au sud de la ZIP)	**FAIBLE** : pas de lien fonctionnel entre la saussaie au nord de la zone d'exploitation et celle entourant les étangs au sud de la ZIP	**Evitement amont de la quasi-totalité de cet habitat**	-	**FAIBLE**
Pistes et sentiers (2.0 ha)	**Faible sur** 2.0 ha : pas d'enjeux floristiques et faunistiques	**FAIBLE**	**Evitement amont de la majorité des pistes et sentiers dans le reste de la ZIP**	-	**NEGLIGEABLE**
Bâtis et espaces verts attenants (0.5 ha)	**Moyen à localement assez fort** sur 0.5 ha : Effraie des clochers, Chevêche d'Athéna, gîtes de chiroptères (parturition, transit)	**MOYEN à ASSEZ FORT** : granges attractives pour les chiroptères et les rapaces nocturnes	**Evitement amont des bâtiments au nord de la ZIP (habitat de la Chevêche d'Athéna) et de la grange de la Vaure, au SE de la ZIP (gîte de transit de la Barbastelle d'Europe), soit 0.2 ha**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Présence d'un chiroptérologue lors de la démolition - Installation de gîtes artificiels (nichoirs) à proximité	**ASSEZ FORT** sur la Grange de Beausoleil (**0.4 ha** impactés) avec perte de gîtes (parturition, transit) de chiroptères et du nid de l'Effraie des clochers **FAIBLE** sur l'autre bâtiment
Plans d'eau (4.7 ha)	**Assez fort** sur 4.7 ha : oiseaux pêcheurs en migration, hivernage de la Grande Aigrette, chasse des chiroptères, estivage de la Cistude d'Europe, présence de la Couleuvre vipérine	**MOYEN** : étang central peu attractif pour la majorité de l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante mais favorable à la chasse des chiroptères dont le Murin de Daubenton, pas de présence d'individus et d'habitats de la Cistude d'Europe.	**Evitement amont de tous les plans d'eau (2.3 ha au total), hormis la majorité de l'étang de pêche central et une petite mare au sud**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE** sur les **2.4 ha** impactés avec perte provisoire d'un habitat de chasse pour les chiroptères, compensée plus tard par la restauration de l'étang POSITIF une fois la pente des berges devenue faible et la dynamique de milieux herbacés enclenchée

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Ceinture amphibie des plans d'eau (0.6 ha)	**Assez fort** sur 0.6 ha : hivernage de la Bécassine sourde et reproduction de l'Aeschne mixte	**FAIBLE** **(+ impact positif : augmentation de la surface liée à la remise en état)**	**Evitement amont de tous les plans d'eau et de leurs ceintures, hormis la majorité de l'étang de pêche central et une petite mare au sud**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février)	**NEGLIGEABLE**

Concernant les risques de destruction d'individus, les mesures de réduction mises en œuvre concernent les oiseaux (adaptation du planning des travaux) et les chauves-souris (mise en place d'un protocole spécifique des arbres gîtes). Il persiste donc un risque de mortalité sur le Hérisson d'Europe, les reptiles, les amphibiens et les insectes.

À la suite des mesures d'évitement amont et aux mesures de réduction, les impacts résiduels sur les habitats d'espèces du projet sont :

- **ASSEZ FORT sur la Grange de Beausoleil** en raison de la perte de gîtes (parturition, transit) de chiroptères et d'un nid d'Effraie des clochers ;

- **ASSEZ FORT au niveau des 0.6 ha de plantations de Pins maritimes au sein de la zone d'exploitation**, en raison de la présence d'une population relictuelle de Fadet des laîches, une espèce landicole de Lépidoptère protégée et à enjeu assez fort, également présente au sein des landes de la zone d'étude ;

- **MOYEN sur les 5,1 ha** de boisements mésophiles et méso-hygrophiles en raison de leurs fonctionnalités pour la faune et de leur intérêt intrinsèque ;

- **MOYEN au niveau des 5.7 ha de prairies permanentes au sein de la zone d'exploitation**, en raison de la disparition d'un habitat enclavé mais faisant partie intégrante du maillage bocager et possédant une fonctionnalité importante pour la reproduction d'espèces d'oiseaux bocagères (majorité des espèces à enjeu au sein de la zone d'étude) et des chauves-souris, en lien avec les gîtes au sein de la Grange de Beausoleil ;

- **MOYEN au niveau des 0.9 ha de prairies à Jonc** utilisées comme site de nidification par la Cisticole des joncs ou d'hivernage par le Pipit spioncelle ;

- **FAIBLE (à négligeable) sur les 10.6 ha restants, voire positif** après les travaux d'aménagement de l'étang central, qui deviendra alors progressivement plus favorable aux amphibiens et aux odonates, tout en conservant une fonctionnalité pour la chasse des chiroptères.

12.5 MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires sont des **mesures à caractère exceptionnel**. Elles ont pour objet d'apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites.

12.5.1 PRÉAMBULE

1 Que dit la loi du 8 août 2016 sur la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages ?

Dans sa section 1, qui traite des obligations de compensation écologique, la loi stipule dans son article 69 que :

« Art. L. 163-1.-I.-*Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité sont les mesures prévues au 2° du II de l'article L. 110-1 et rendues obligatoires par un texte législatif ou réglementaire pour* ***compenser, dans le respect de leur équivalence écologique, les atteintes prévues ou prévisibles à la biodiversité occasionnées par la réalisation d'un projet*** *de travaux ou d'ouvrage ou par la réalisation d'activités ou l'exécution d'un plan, d'un schéma, d'un programme ou d'un autre document de planification*.

« *Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité visent un objectif d'****absence de perte nette, voire de gain de biodiversité****. Elles doivent se traduire par une* ***obligation de résultats*** *et* ***être effectives pendant toute la durée des atteintes****. Elles ne peuvent pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction. Si les atteintes liées au projet ne peuvent être ni évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante, celui-ci n'est pas autorisé en l'état*.

« II.- *Toute personne soumise à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité y satisfait soit directement, soit en confiant, par contrat, la réalisation de ces mesures à un opérateur de compensation défini au III du présent article, soit par l'acquisition d'unités de compensation dans le cadre d'un site naturel de compensation défini à l'article L. 163-3. Lorsque la compensation porte sur un projet, un plan ou un programme soumis à évaluation environnementale,* ***la nature des compensations proposées par le maître d'ouvrage est précisée dans l'étude d'impact*** *présentée par le pétitionnaire avec sa demande d'autorisation*.

« *Dans tous les cas,* ***le maître d'ouvrage reste seul responsable à l'égard de l'autorité administrative*** *qui a prescrit ces mesures de compensation*.

…

« *Les mesures de compensation sont* ***mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou****, en tout état de cause,* ***à proximité*** *de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne.* ***Une même mesure peut compenser différentes fonctionnalités***.

…

« Art. L. 163-2.-*Lorsque des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité sont mises en œuvre sur un terrain n'appartenant ni à la personne soumise à l'obligation de mettre en œuvre ces mesures, ni à l'opérateur de compensation qu'elle a désigné, un contrat conclu avec le propriétaire et, le cas échéant, le locataire ou l'exploitant définit la nature des mesures de compensation et leurs modalités de mise en œuvre, ainsi que leur durée.*

…

« Art. L. 163-4.-*Lorsqu'une personne soumise à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité n'y a pas satisfait dans les conditions qui lui ont été imposées, l'autorité administrative compétente la met en demeure d'y satisfaire dans un délai qu'elle détermine, dans les conditions prévues à l'article L. 171-8*.

« *Lorsque, à l'expiration du délai imparti, la personne n'a pas déféré à cette mise en demeure et que les mesures prises en application du II de l'article L. 171-8 n'ont pas permis de régulariser la situation, l'autorité administrative compétente fait procéder d'office, en lieu et place de cette personne et aux frais de celle-ci, à l'exécution des mesures prescrites, en confiant la réalisation de ces mesures à un opérateur de compensation ou en procédant à l'acquisition d'unités de compensation dans le cadre d'un site naturel de compensation dont les caractéristiques, définies dans son agrément, correspondent aux caractéristiques des mesures prescrites*.

« *Lorsqu'elle constate que les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité sont inopérantes pour respecter l'équivalence écologique selon les termes et modalités qui ont été fixés par voie réglementaire, l'autorité administrative compétente ordonne des prescriptions complémentaires*.

« *Toute personne soumise à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité peut être soumise par l'autorité administrative compétente à la constitution de garanties financières*.

« *Ces garanties sont destinées à assurer la réalisation des mesures de compensation prévues au présent chapitre*.

…

« Art. L. 163-5.-*Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité définies au I de l'article L. 163-1 sont géolocalisées et décrites dans un système national d'information géographique, accessible au public sur internet*.

« *Les maîtres d'ouvrage fournissent aux services compétents de l'État toutes les informations nécessaires à la bonne tenue de cet outil par ces services*. »

2 Objectif et grands principes de la compensation écologique

L'objectif de la compensation est de regagner au plus près de l'impact et le plus rapidement possible le même habitat ou la même espèce, en même quantité et dans le même état de conservation au minimum. La compensation s'effectue donc en vertu de l**'équivalence écologique**. Cette notion mise en avant depuis plusieurs années (lignes ERC…) est un des éléments mis en exergue dans la **loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages**. Une méthode d'évaluation de l'équivalence écologique est développée par Écosphère (méthode « Aequitas »). Elle permet, en complément des différents échanges avec la DREAL et le maître d'ouvrage et de nos analyses de terrain, de définir le besoin en compensation.

Les grands principes à retenir sont les suivants :

- **la compensation n'est pas un droit à détruire**, il est donc impératif de respecter la doctrine ERC et de favoriser l'évitement et la réduction ;
- **seuls les impacts résiduels « significatifs » sont systématiquement compensés**. Les impacts faibles peuvent être compensés lorsqu'ils touchent des enjeux écologiques notables ;
- **certains impacts concernant des enjeux très forts ne sont pas compensables** (ex : stations uniques d'espèces ou d'habitats remarquables) ;

- **les impacts résiduels doivent être suffisamment compensés**, de manière à ne pas entraîner de perte nette de biodiversité (« no net loss », voire gain net de biodiversité) ;
- **toute mesure compensatoire doit être additionnelle**, c'est-à-dire qu'elle doit permettre d'atteindre un état de conservation meilleur que celui qui aurait été obtenu sans la mesure et qu'elle ne doit pas se substituer à des programmes publics ou privés de gestion conservatoire d'espaces naturels préexistants (additionnalité des mesures) ;
- **les mesures compensatoires sont réalisées au plus près sur le plan géographique**, sur des habitats et espèces similaires et ayant des fonctionnalités proches (proximité géographique et fonctionnelle) ;
- **les sites recréés ou restaurés doivent être pérennes** (pérennité des mesures) ;
- les mesures compensatoires sont mises en œuvre au sein d'**unités de gestion homogènes** ;
- **les mesures prévues doivent être faisables** (techniquement, foncièrement, juridiquement, financièrement…) et, si possible, mises en œuvre avant que l'impact ne survienne ;

La mutualisation des différentes compensations est souhaitable (plusieurs espèces pour un même habitat ; plusieurs types de compensation pour un même site – par exemple : compensation zones humides + forestières + espèces protégées sur un même espace sous réserve que cela soit fonctionnel).

3 Évaluation du besoin en compensation

C'est le niveau d'impact résiduel qui détermine la nécessité de compenser ou pas. Ainsi, lorsque cet impact résiduel est significatif, il est indispensable de mettre en place des mesures compensatoires afin d'empêcher la perte ou l'altération significative d'un habitat ou d'une espèce. Lorsque l'impact résiduel est faible et non significatif, le maintien au niveau local de l'habitat naturel ou de la station d'espèce n'est pas remis en cause et aucune mesure de compensation n'est forcément nécessaire (des mesures d'accompagnement peuvent néanmoins être souhaitées par le pétitionnaire).

Il s'agit ensuite d'évaluer les quantités (surfaces, linéaires, nombres de sites…) qu'il est nécessaire de prévoir dans le cadre des mesures compensatoire (le besoin en compensation). Différentes méthodes de calculs sont utilisables ; l'approche d'Écosphère (Aequitas) repose sur 5 étapes :

1. l'analyse de la perte et des besoins de compensation ;
2. l'évaluation détaillée des mesures possibles, via une analyse des opportunités et des gains associés ;
3. la sécurisation des mesures et leur optimisation ;
4. la définition précise des modalités de mise en œuvre et de suivi ;
5. les discussions avec l'administration dans le cadre d'éventuelles mesures complémentaires en fonction des résultats obtenus lors des suivis.

Les principaux critères pris en compte pour évaluer ces quantités et les modalités de mise en œuvre des mesures compensatoires sont notamment :

- la quantité impactée pour une espèce ou un habitat (nombre de sites, nombre de mètres linéaires, nombre d'hectares) ;
- le niveau d'enjeu de l'espèce ou de l'habitat impacté ;
- la résilience des habitats et des espèces impactés : un habitat à forte résilience aura plus de capacités à se régénérer et nécessitera des moyens moins importants pour obtenir *in fine* le

résultat souhaité ;

- la complexité des milieux visés : il est en effet plus difficile de restaurer une lande tourbeuse que de recréer une mare ;
- la fiabilité des techniques de génie écologique existantes : plus ces techniques sont fiables, plus on a de retour d'expériences sur celles-ci et plus on est sûr que les mesures vont être efficaces.

12.5.2 MESURES COMPENSATOIRES PRÉVUES DANS LE CADRE DU PROJET

Habitats, flore et faune

Rappel : à la suite des mesures d'évitement amont et aux mesures de réduction, les impacts résiduels du projet sont :

- ASSEZ FORT sur les 0.4 ha correspondant à la **Grange de Beausoleil**, en raison de la perte de gîtes (parturition, transit) de chiroptères et d'un nid d'Effraie des clochers ;

- ASSEZ FORT au niveau des 0.6 ha de plantations de Pins maritimes au sein de la zone d'exploitation, en raison de la présence d'une population relictuelle de Fadet des laîches, une espèce landicole de Lépidoptère protégée et à enjeu assez fort, également présente au sein des landes de la ZIP ;

- MOYEN sur les 5,1 ha de boisements mésophiles et méso-hygrophiles, en raison de leur intérêt phytoécologique et de leurs fonctionnalités pour la faune.

- MOYEN au niveau des 5.7 ha de prairies permanentes au sein de la zone d'exploitation, en raison de la disparition d'un habitat enclavé mais faisant partie intégrante du maillage bocager et possédant une fonctionnalité importante pour la reproduction et la chasse d'insectes patrimoniaux (ascalaphes, lépidoptères) et non patrimoniaux, d'espèces d'oiseaux bocagères (majorité des espèces à enjeu au sein de la ZIP) et des chauves-souris, en lien avec les gîtes au sein de la Grange de Beausoleil ; la diversité floristique y est élevée ;

- **MOYEN au niveau des 0.9 ha de prairies à Jonc (acutiflore, diffus),** des habitats humides à enjeu moyen abritant des populations de Criquet des roseaux et d'oiseaux nicheurs (Cisticole des joncs) ou hivernants (Pipit spioncelle) à enjeu ;

- FAIBLE (à négligeable) sur les 10.6 ha restants, voire positif après les travaux d'aménagement de l'étang central, qui deviendra alors progressivement plus favorable aux amphibiens et aux odonates, tout en conservant une fonctionnalité pour la chasse des chiroptères.

Selon les importantes mesures d'évitement effectuées en phase de conception du projet (plus de 16 ha de prairies et pelouses évités par le projet et 9.6 ha de boisements mésophiles, par exemple) **:**

- **un ratio de compensation de x1 est retenu vis-à-vis d'un impact résiduel moyen sur les boisements mésophiles et méso-hygrophiles** (intérêt phytoécologique principalement), soit 5,1 ha de boisements caducifoliés ;

- **un ratio de x2 pour un impact résiduel moyen concernant les prairies permanentes** sur 5,7 ha, soit **11.5 ha** ;

- **un ratio de x2 pour un impact résiduel moyen concernant les prairies à Jonc** sur 0,9 ha, **soit 1.8 ha ;**

- **un ratio de x2 pour un impact résiduel moyen concernant de petites populations de Fadet des laiches** (une dizaine d'individus épars sur 0,6 ha de pinèdes), **soit 1.2 ha**.

Concernant la destruction du bâti (enjeu résiduel assez fort), la compensation sera d'ordre qualitative (réaménagement de granges, aménagements ponctuels).

A la suite de l'analyse des impacts résiduels du projet, les besoins compensatoires sont donc évalués ainsi :

Milieux sujets à compensation	Besoins de compensation à équivalence fonctionnelle
Boisements mésophiles et méso-hygrophiles & 8 arbres gîtes	5,1 ha
Prairies permanentes mésophiles à méso-xérophiles favorables aux ascalaphes	11,5 ha
Prairies hygrophiles permanentes à Joncs spp.	1,8 ha
Landes hygrophiles favorables au Fadet des Laîches	1,2 ha
Gîtes bâtis pour les chiroptères	Ponctuels (1 grange)
TOTAL pour le compartiment FAUNE-FLORE-HABITATS :	**19,6 ha**

Les compensations des impacts écologiques relatifs aux habitats et à la faune peuvent être mutualisées avec les compensations des impacts sur les zones humides.

Parcelles compensatoires

Plusieurs parcelles compensatoires ont été sélectionnées sur la base des possibilités de sécurisation foncière, de leur pertinence au regard des impacts à compenser, des leviers d'amélioration écologique pressentis au travers d'une analyse croisée de différents acteurs du territoires : le syndicat de bassin (au vu de l'enjeu lié aux zones humides), le CEN Nouvelle-Aquitaine (futur gestionnaire), IMERYS (propriétaire, futur propriétaire ou locataire des terrains et MOA), Ecosphère (rédacteur du diagnostic écologique sur le site impacté). Le CEN et Ecosphère ont tous deux été associés au processus de sélection des sites compensatoires et ont réalisé un passage sur les parcelles compensatoires retenues.

Etat initial sur les parcelles compensatoires

Le CEN et Ecosphère ont tous deux réalisé un passage sur les parcelles compensatoires retenues. Le CEN a ébauché un projet de mesures en proposant des objectifs d'amélioration via des moyens simples et éprouvés permettant de proposer un bon degré de confiance en matière de faisabilité et d'atteinte des objectifs. Ecosphère s'est assuré de la cohérence des mesures proposées avec les impacts du projet, de la prise en compte d'éventuels milieux sensibles des sites compensatoires retenus (prédiagnostic rapide en fin d'hiver), de la présence de zones humides sur les sites compensatoires au vu de la dette concernant les zones humides.

Pour compléter l'état initial des parcelles compensatoires, un diagnostic écologique (faune-flore-habitats sur 3-4 saisons) sera mené sur chaque parcelle compensatoire avant l'élaboration d'un plan de gestion détaillé (incluant les travaux initiaux et la gestion ou l'entretien), les travaux et le début du suivi visant à évaluer l'efficacité des mesures au regard des impacts. Le prestataire devra être en mesure d'effectuer des inventaires sub-exhaustifs sur les habitats, la flore vasculaire, les groupes faunistiques des oiseaux nicheurs, amphibiens, reptiles, insectes (a minima : Orthoptères, Lépidoptères diurnes, Odonates, Ascalaphes) et les chauves-souris. D'autres inventaires peuvent être ajoutés (autres mammifères, Bryophytes, etc.). L'opérateur pressenti à ce jour est Charente Nature.

Rappelons également que le pétitionnaire a prévu de réaliser, parallèlement à l'instruciton du dossier, une étude des fonctionnalités des zones humides inventoriées sur les terrains du projet et au droit des parcelles proposées en compensation.

Mise en œuvre des mesures compensatoires

Par convention depuis fin 2023, IMERYS Clérac et le CEN Nouvelle-Aquitaine ont signé une convention de partenariat pour la gestion environnementale des terrains de compensation des carrières et des projets de carrières d'argile kaolinique dans le bassin argilier des Charentes.

Pour ce faire, IMERYS Clérac met à disposition du CEN Nouvelle-Aquitaine les terrains et les moyens nécessaires pour réaliser ou faire réaliser ces opérations.

De son côté, le CEN Nouvelle-Aquitaine met ses compétences environnementales à disposition d'IMERYS Clérac pour guider l'entreprise dans la mise en œuvre de la compensation issue de la séquence ERC, y compris la recherche de terrains favorables à la réalisation des compensations, mais aussi pour apporter son expertise et des conseils techniques environnementaux et paysagers, et plus largement pour accompagner l'accompagner dans sa démarche environnementale.

Les mesures définies sont assorties d'une description succincte visant à en orienter la mise en œuvre et en préciser les attendus. **Le CEN conservera néanmoins toute latitude pour adapter ces recommandations en fonction de son expertise et des suivis naturalistes prévus.** Toutes les mesures liées seront reprises dans un plan de gestion où elles seront détaillées à des fins pratiques de mise en œuvre et d'évaluation. **Le plan de gestion et ses adaptations seront justifiés (définition des objectifs, analyse des risques pour les espèces non ciblées par la gestion, suivi d'efficacité).**

Une présentation des parcelles compensatoires retenues ainsi qu'un premier projet de mesures figure en annexe.

Mesures compensatoires proposées

- **MC1 : Gestion conservatoire en faveur des insectes sur 11.5 ha de prairies de fauche (habitat principal de l'Ascalaphe soufré et de Lépidoptères à enjeu moyen)** (« C3.2a », CGDD 2018 - modification des modalités de fauche et de pâturage).

La gestion conservatoire des prairies compensatoires sera effectuée ou pilotée par le prestataire en charge de la gestion des mesures compensatoires. A ce jour, les modalités de fauche suivantes sont préconisées :

- fauche tardive annuelle ou bisannuelle (après mi-septembre) de manière générale* ;
- avec exportation des résidus de fauche ;
- à partir du centre ou de l'un des côtés de la parcelle (centrifuge) ;
- en prévoyant des exclos tournants, refuges annuels pour l'entomofaune ;

* Une fauche différenciée avec des secteurs fauchés précocement de temps en temps (une fois tous les 2 à 5 ans par exemple), peut permettre de contrebalancer les effets non souhaités d'une fauche systématiquement tardive (ayant tendance à favoriser les graminées au détriment des dicotylédones. Ces dernières sont plus fonctionnelles en matière de nourrissage pour les pollinisateurs sauvages et une attention sera portée à ces derniers conformément au Plan National d'Action les concernant.

- **MC2 : Réhabilitation de 1.8 ha de prairies humides (**« C3.2b », CGDD 2018 – mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux, permettant de compenser la perte des habitats à Jonc).

La restauration des prairies humides vise généralement à **rouvrir des milieux anciennement ouverts** qui se sont refermés (végétation ligneuse prenant le pas sur la végétation herbacée à la suite de changements d'usage des terrains), à **soustraire les terrains à une pression** (sylviculture) ou à **restaurer un fonctionnement hydrologique** permettant d'amplifier l'engorgement saisonnier du sol. L'appartenance de ces parcelles à des zones humides, éventuellement historiques (terrains drainés ayant perdu leur caractère humide ou qui ne sont plus inondés du fait d'une altération d'un cours d'eau par exemple) est un prérequis.

- **MC3 : Aménagements de nichoirs / gîtes artificiels** (« C1.1b », CGDD 2018)

Afin de compenser la perte d'habitats de reproduction pour l'**Effraie des clochers (destruction de la grange de Beausoleil)**, **un nichoir pourra être installé avant la destruction de la grange au niveau d'un bâtiment à proximité** (comme celui situé dans les vignes en marge nord de la ZIP).

Afin de compenser la perte d'habitats de reproduction pour les **chiroptères liés au bâti (destruction de la grange de Beausoleil)**, **la grange située au sud-est de la ZIP (hameau de la Vaure) pourra être réaménagée** afin d'offrir des conditions plus favorables (fermeture de l'édifice, obscurité plus importante, conditions thermiques appropriés, création d'interstices, etc.) à l'installation de chiroptères. En complément, **des gîtes artificiels pourraient être installés au sein de ce bâtiment ou dans tout autre endroit favorable dans la ZIP ou sur des terrains attenants, propriété d'IMERYS Clérac**.

Les gîtes/nichoirs posés/aménagés feront l'objet d'un entretien annuel hors période sensible (donc en hiver *a priori*).

- **MC4 : Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlots de vieillissement** (« C3.1b », CGDD 2018)

Afin de compenser la perte d'habitats de reproduction (7 gîtes arboricoles détruits dans la zone d'exploitation) pour les **chiroptères arboricoles**, **des îlots de vieillissements pourront être créés dans les boisements mixtes au sud de la ZIP**, sur toute l'emprise foncière boisée maîtrisée par Imerys (hors pinèdes). Cette mesure et ses conséquences au titre du code forestier sont prises en compte dans la demande de défrichement.

- **MC5 : Restauration de zones humides à hauteur de 21,2 ha** (« C1/C2 », CGDD 2018)

En complément des mesures compensatoires précédentes, le pétitionnaire s'engage à proposer des mesures compensant les pertes surfaciques et/ou fonctionnelles de zones humides. Pour ce faire, **les mesures compensatoires définies et dimensionnées pour compenser les impacts sur la faune et portant sur des zones humides peuvent être comptabilisées pour atteindre la surface-objectif de 21,2 ha et/ou une équivalence voire un gain fonctionnel par rapport aux zones humides impactées.** En l'état, la principale fonction du site impacté est hydrologique au travers des capacités de réservoir des terrains argileux en tête de bassin versant.

Conclusion sur les mesures compensatoires

La mise en œuvre des mesures compensatoires s'effectuera sur des terrains qui jouxtent le projet de création de carrière et des terrains plus distants mais dans le même contexte écopaysager et le même bassin versant. La plupart des surfaces de compensation sont en zone humide d'un point de vue réglementaire.

La plus-value écologique attendue est double : amplifier les fonctionnalités des zones humides et permettre l'essor des populations d'insectes et d'espèces végétales protégées et/ou d'enjeu écologique notoire (inscrites en LRR) au travers des mesures de restauration et de gestion conservatoire mises en œuvre sur une période de 12 ans (demande d'autorisation).

Proximité : Les mesures de restauration et de gestion conservatoire des prairies seront mises en œuvre à proximité immédiate du site impacté. D'autres mesures complémentaires concerneront des sites plus distants mais appartenant au même paysage écologique. Les mesures sur les zones humides portent également sur des secteurs humides connexes au site impacté et d'autres sites stratégiques dans le même bassin versant.
Temporalité : La maîtrise foncière nécessaire à la réalisation de ces mesures compensatoires est d'ores-et-déjà effective (Propriété d'IMERYS et promesses de vente signées avec des propriétaires privés). Une partie des mesures pourront être engagées dès l'obtention de l'autorisation.
Faisabilité et efficacité : La faisabilité est évaluée lors de la conception des mesures et est un prérequis à leur proposition : **toute mesure proposée est considérée comme faisable et efficace**. Faisabilité et efficacité sont évaluées par les experts de manière collégiale (bureaux d'études, gestionnaires, acteurs du territoire). Ce dire d'expert procède d'une analyse multifactorielle complexe intégrant des retours d'expérience. **Pour garantir l'atteinte des objectifs fixés pour chaque mesure, un dispositif conséquent de suivi est engagé.** Conformément à la réglementation, si l'atteinte des objectifs fixés de compensation des impacts est compromis, des mesures correctrices ou complémentaires seront mises en œuvre.
Pérennité : La pérennité des mesures est assurée par les moyens mis en œuvre, pour la durée de l'exploitation (soit pendant 12 ans) : après obtention de l'autorisation, Imerys établira une convention de gestion avec le CEN, assortie d'un cahier des charges précis des modalités de gestion des terrains afin d'atteindre les objectifs fixés pour la réalisation des mesures. Les terrains concernés sont foncièrement maîtrisés (propriété d'Imerys ou promesses de vente). Dans le cas de location, Imerys s'assurera auprès du propriétaire d'avoir toute latitude pour mener à bien les mesures sur les terrains concernés et sur la durée prévue.

12.6 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement suivantes seront mises en œuvre :

- **MA1 : Organisation de la phase de défrichement/découverte** (« A6.1a », CGDD 2018)
  - **Mise en place d'un cahier des charges environnemental** visant à s'assurer du bon déroulement des travaux et sensibilisation aux enjeux écologiques des entreprises réalisant les travaux ;
  - **Mise en place d'un suivi de chantier par un écologue,** dès la phase de visite préalable avec les entreprises, pour la mise en défens et pour s'assurer de la réalisation effective des mesures préconisées.

Ces dispositions seront mutualisables avec le suivi de l'exploitation de la carrière par un écologue (MS1).

- **MA2 : Rédaction et mise en œuvre d'un plan de gestion sur l'ensemble du parcellaire compensatoire** (« A8 », CGDD 2018)

Un plan de gestion à vocation opérationnelle sera rédigé pour l'ensemble du parcellaire compensatoire. Il donnera *a minima* les éléments suivants pour chaque mesure :

- objectifs,
- nature des interventions (aménagements ou gestion),
- localisation des interventions (aménagements ou gestion) par des vues cartographiques spécifiques à chaque mesure,
- calendrier des interventions sur l'année en cours et les deux suivantes,
- modalités des interventions,
- indicateurs de suivi.

Il sera mis à jour chaque année lui seront associés :

- un tableau d'avancement des mesures,
- une base de données SIG (intégrant éventuellement l'avancement).

Ce plan de gestion servira de document opérationnel partagé entre Imerys et ses éventuels prestataires pour : la gestion (CEN Nouvelle Aquitaine) ; le suivi de la carrière (MS1) ; le suivi des mesures compensatoires (MS2). Il doit pouvoir servir à aider à la mise en œuvre des mesures, à suivre leur avancement et leur efficacité.

12.7 SUIVIS

Les **mesures relatives à la carrière** et à la préservation des **espèces à enjeu** doivent être couplées à un **dispositif de suivi et d'évaluation** destiné à assurer leur **bonne mise en œuvre** et garantir la **réussite des actions prévues**.

Ces suivis permettront de :

- disposer d'un état des lieux précis et régulier des espèces ;
- s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures et du respect des prescriptions d'ordre écologique ;
- mesurer l'efficacité des mesures mises en œuvre ;
- le cas échéant, proposer des mesures correctives ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion des résultats aux différents acteurs concernés par le projet (administrations, collectivités locales, propriétaires, etc.).

- **MS1 : Suivi triennal de l'exploitation de la carrière par un écologue** (suivis synchronisés avec le défrichement/décapage, environ à n, n+3, n+6, n+9, n+12 - 5 campagnes) (« A6.1a », CGDD 2018)

Cette mesure vise à accompagner Imerys au cours de l'exploitation de la carrière afin de tenir compte des enjeux écologiques au fil de l'eau, prévisibles à ce stade ou non. Cette mesure intègre **des visites pour identifier d'éventuelles sensibilités** en complément de la veille assurée par le responsable environnement d'Imerys. Au moins :

- une en mars-avril ciblée sur les amphibiens
- et une en mai-juin ciblée sur les oiseaux nicheurs.

Cette mesure d'accompagnement porte sur l'ensemble de l'emprise concernée par des travaux d'exploitation (dans toutes leurs composantes : défrichement, décapage, extraction, stockage, remblaiement, mise en verse, remise en état, réaménagement) ou des installations (stations de traitement des eaux, stocks, pistes, buses, etc.). Elle ne porte pas sur les zones qui ne vont plus être concernées par des travaux où le suivi général (MS2) prend le relai.

En plus de ces visites triennales, l'écologue restera en appui et à l'écoute du carrier pour sécuriser la conduite de l'exploitation vis-à-vis de la réglementation sur la séquence ERC (L. 110-1 CE. notamment), sur les espèces protégées, les espèces exotiques envahissantes, le respect des prescriptions de l'AP.

L'atteinte de cet objectif implique **le maintien d'un bon niveau de connaissance des milieux/espèces** et de leur répartition dans un espace en perpétuelle évolution en lien avec le phasage de l'exploitation et des séquences de travaux au sein de ces phases. Ces connaissances permettent d'**anticiper au mieux la répartition des sensibilités** et de prendre les dispositions nécessaires pour concilier les contraintes liées à l'exploitation du gisement et les engagements/contraintes du MOA vis-à-vis de la biodiversité.

Cet appui à vocation opérationnelle peut prendre différentes formes en fonction des besoins : échanges de courriels ou par téléphone, notes très synthétiques, réunions, visites, etc. La chronique de ces appuis (date, intervenants, type/forme d'intervention, objet(s), décisions/commentaires) seront reportés de manière très succincte dans un **compte-rendu annuel** pour documenter la bonne mise en œuvre bipartite de cet appui.

- **MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures écologiques** (suivis annuels durant les 3 premières années, puis n+6, n+9, n+12 - 6 campagnes)

Le suivi de l'efficacité des mesures écologiques porte sur **l'ensemble des sites de compensation et le périmètre ICPE**. Il intègre également l'évaluation de la mesure d'accompagnement MS1 (suivi de l'exploitation de la carrière par un écologue).

Ce suivi se déroulera en campagnes qui se dérouleront *a minima* : tous les ans pendant les 3 premières années (n+1, n+2, n+3 puis à n+6, n+9, n+12 (soit 6 campagnes) où n est l'année d'obtention de l'autorisation.

Les groupes et espèces ciblées ainsi que les modalités de suivi seront précisées lors de l'établissement du plan de gestion en fonction des indicateurs de suivi et des enjeux écologiques identifiés. Ceci conjointement entre Imerys, le prestataire en charge de la gestion (CEN Nouvelle Aquitaine) et celui en charge du suivi naturaliste MS1 (*a priori* Charente Nature). En fonction de l'évolution des sensibilités sur les zones suivies (ex. apparition d'espèces pionnières), de l'adaptation des mesures ou de leurs objectifs, de l'évolution des tendances spécifiques à l'échelle régionale ou supra, des espèces cibles complémentaires peuvent être recrutées au cours du suivi. Ces choix devront être justifiés à l'occasion des comptes-rendus produits à l'issue de chaque campagne de suivi.

Le suivi portera sur les groupes suivants : les habitats, la flore vasculaire, les groupes faunistiques des oiseaux nicheurs, amphibiens, reptiles, insectes (a minima : Orthoptères, Lépidoptères diurnes, Odonates, Ascalaphes) et les chauves-souris. D'autres inventaires ou thématiques peuvent être ajoutés (autres mammifères, Bryophytes, pollinisateurs sauvages, etc.).

A ce stade, il est prévu de cibler les espèces suivantes (en gras les espèces ou thématiques prioritaires, soit en raison des enjeux ou impacts évalués, soit en raison de le caractère indicateur) :

- Chiroptères (**gîtes** notamment) : Rhinolophes, Barbastelle d'Europe et Pipistrelles, Noctule commune et du Murin de Daubenton ;
- Autres mammifères : Genette commune, Lapin de garenne ;
- Oiseaux nicheurs : **Cisticole des joncs, Pipit spioncelle**, **Effraie des clochers**, **Guêpier d'Europe** (non nicheurs mais susceptible de le devenir), Fauvette pitchou, Mésange huppée, Pic noir, Alouette lulu, Fauvette grisette, Faucon crécerelle, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Pic épeichette, Tourterelle des bois, Grive draine, Mésange nonnette, Chevêche d'Athéna, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe ;
- Oiseaux hivernants : Balbuzard pêcheur, Héron pourpré et Bécassine sourde ;
- Amphibiens : **tous ;**
- Reptiles : **Cistude d'Europe, Couleuvre vipérine ;**
- Insectes : **Fadet des laîches**, Miroir, Demi-argus, Azuré du trèfle, **Ascalaphes**, **Criquet des roseaux**, Empuse pennée, Aeschne mixte et Courtilière commune, Grand Capricorne ;
- Flore : **Utriculaire citrine, Sérapias en soc, Trèfle étalé**, Gaillet aquatique, Logfie de France ;
- Espèces exotiques envahissantes faunistiques et floristiques : **toutes** en particulier les écrevisses américaines ;

Par ailleurs, la répartition et la composition de certains habitats fera l'objet d'un suivi : végétations hygrophiles, prairies, bordures de plans d'eau.

Le choix des protocoles est laissé libre au prestataire mais l'évaluation de l'efficacité des mesures mobilisera quelques indicateurs quantitatifs pertinents. Il semble notamment opportun d'associer un protocole standardisé répétable d'année en année pour certaines espèces, notamment pour les Ascalaphes ou le Fadet des laîches, afin de documenter l'augmentation des effectifs accueillis. L'efficacité de certaines mesures comme le vieillissement des boisements sont difficiles à évaluer sur 12 ans et dans ce cas, des indicateurs de bonne mise en œuvre peuvent être choisis (diminution des indices d'exploitation, de fréquentation, etc.) ou la mise en œuvre de l'indice de biodiversité

potentielle (IBP) afin de documenter l'accroissement de la disponibilité en bois mort à terre ou sur pied.

La DREAL Nouvelle-Aquitaine sera destinataire des résultats des suivis écologiques. Ces données naturalistes de suivi seront transmises à un format compatible, en vue de leur intégration au Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP), à FAUNA (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage) et à l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV), selon les formats d'échange respectivement établis par FAUNA et le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA). La DREAL/SPN sera tenue informée de ces transmissions.

Toutes les informations nécessaires à la bonne tenue de l'outil national de géolocalisation des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité (GéoMCE) seront fournies aux services compétents de l'État, aux formats en vigueur, dès l'obtention de l'arrêté d'autorisation. Ces informations seront transmises par mail à l'adresse suivante : geomce.dreal-na@developpementdurable.gouv.fr

- **MS3 : Mise en place d'un comité de suivi** (« A6.1b », CGDD 2018)

En tant que de besoin, un comité de suivi pourra être mis en place. Il se réunira *a minima* une fois par campagne de suivi afin que lui soit présenté les résultats de la campagne, les éventuelles adaptations quant à la mise en œuvre des mesures ou aux méthodes de suivi. En amont, il recevera le plan de gestion initial.
Sa composition n'est pas fixée de manière anticipée mais pourront être conviés *en première approche* : la Préfecture, le maître d'ouvrage, le ou les opérateurs de gestion, le prestataire en charge du suivi écologique (évolution des enjeux écologiques et évaluation de l'efficacité des mesures), l'OFB, la DREAL (ICPE et SPN), la DDT (forêt, eau et ZH), le syndicat de bassin versant du Né, …

12.8 SYNTHÈSE, COÛT ESTIMATIF ET CALENDRIER PRÉVISIONNEL DES MESURES ET DES SUIVIS

Les différentes périodes de mise en œuvre correspondent aux différents types de travaux :

1. Des travaux de **défrichement** (coupe et arrachage des ligneux) ;
2. Des travaux de **découverte** (décapage des matériaux non exploitables au-dessus des matériaux à exploiter) ; ces matériaux sont constitués notamment de la « terre végétale », c'est-à-dire approximativement les horizons organiques du sol ;
3. Des travaux d'**exploitation du gisement** ;
4. Des travaux de **remise en état** (remblaiement à hauteur du terrain naturel initial sauf en dernière phase) et de réaménagement.

Mesure	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût estimatif
Mesures d'évitement « amont » (chapitre 12.3.1)				
« amont »	Redéfinition des caractéristiques techniques du projet	-	-	20 k€
Mesures d'évitement en phase de découverte (chapitre 12.3.2)				
-				
Mesures de réduction en phase de découverte et d'exploitation (chapitre 12.3.3)				
MR1	Signalisation des secteurs sensibles à proximité des zones d'extraction	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation) et abords	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR2	Adaptation du calendrier des travaux	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Défrichement, découverte	Potentiellement très impactant mais difficilement quantifiable
MR3	Mise en pratique des mesures de prévention classiques des pollutions	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR4	Interdiction de laver et de faire la vidange des engins à proximité de secteurs sensibles comme la mégaphorbiaie au nord de la zone d'exploitation	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR5	Valoriser écologiquement, par endroits, les milieux présents dans la bande des 10 m vis-à-vis de l'entomofaune et de la flore	Périmètre ICPE	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR6	Réaliser un tri différencié des premiers horizons de surface de terre végétale lors des décapages	Emprise des opérations de découverte	Découverte	Intégré au coût des travaux
MR7	Abattage sélectif et adapté des arbres à chauves-souris	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Défrichement, découverte	15 k€
MR8	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeu et limitant leur installation	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	10 k€

Mesure	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût estimatif
MR9	Utiliser une clôture spécifique (y compris échappatoire) et un dispositif anti-pénétration dans les emprises	Périmètre ICPE	Permanent	10 k€
MR10	Dispositifs de limitation des nuisances liées aux lumières envers la faune	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR11	Prévention contre les espèces exotiques envahissantes	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR12	Aménagement d'un passage busé ou construction d'un pont-cadre (amovible, réversible) lors de la phase de découverte au niveau de la mégaphorbiaie	Mégaphorbiaie au nord de la zone d'exploitation	Début des travaux (aménagement des accès)	Intégré au coût des travaux
MR13	Utilisation d'espèces indigènes pour les plantations et les ensemencements	Périmètre ICPE	Remise en l'état	Intégré au coût des travaux
Mesures de compensation (chapitre 12.5)				
MC1	Gestion conservatoire sur 11.5 ha de prairies de fauche (fauche annuelle ou bisannuelle avec exportation)	Parcelles compensatoires	Permanent	60 000 € sur 12 ans (adaptation des pratiques existantes)
MC2	Réhabilitation de 1.8 ha de prairies humides	Parcelles compensatoires	Début des travaux	27 000 € sur 12 ans
MC3	Aménagements de nichoirs / gîtes artificiels	Bâtiments à proximité et au sein de la ZIP (dont grange de la Vaure réhabilitée)	Début des travaux	20 000 € sur 12 ans (pose et entretien)
MC4	Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlots de vieillissement	Boisements mixtes au sud de la ZIP	Permanent	Intégré au coût du projet (conséquences au titre du code forestier incluses)
MC5	Restauration de zones humides à hauteur de 21,2 ha	Parcelles compensatoires	Permanent	318 000 € sur 12 ans (mesures d'impulsion et d'entretien)
Mesures d'accompagnement (chapitre 12.6)				
MA1	Organisation de la phase de défrichement/découverte	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Découverte	Participation à l'élaboration / la mise en œuvre d'un CdC environnemental, sensibilisation et suivi de chantier (hors MS1) 10 000 €
MA2	Rédaction et mise en œuvre d'un plan de gestion sur l'ensemble du parcellaire compensatoire	Périmètre ICPE et parcelles compensatoires	Permanent	10 000 € (rédaction) Coût de la mise en œuvre intégré aux MC
Suivis écologiques (chapitre 12.7)				

Mesure	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût estimatif
MS1	Suivi triennal de l'exploitation de la carrière par un écologue	Périmètre ICPE	Permanent	6-7 j.homme/3 ans environ, à répartir au besoin 20 000 € sur 12 ans
MS2	Suivi de l'efficacité des mesures de compensation écologique	Périmètre ICPE et parcelles compensatoires	Permanent	Suivis annuels durant les 3 premières années, puis n+6, n+9, n+12 - 6 campagnes - et rédaction d'un compte-rendu de suivi par campagne et de préconisations de gestion + dépôt des données collectées 60 000 € sur 12 ans
MS3	Possibilité de mise en place d'un comité de suivi	Périmètre ICPE et parcelles compensatoires	Permanent	A l'issue de chaque campagne de suivi (6 campagnes), animation d'une réunion, rédaction d'un compte-rendu et intégration des décisions au plan de gestion

Sur la période d'exploitation de la carrière (12 ans), le coût estimatif des mesures et suivis écologiques, est évalué à 580 000 € H.T.

13 ESPÈCES PROTÉGÉES FAISANT L'OBJET D'UNE DEMANDE DE DÉROGATION

13.1 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

Sur la base du plan final d'implantation projeté, ce chapitre a pour objet de faire une synthèse des contraintes réglementaires liées aux espèces protégées et d'identifier les espèces nécessitant une demande de dérogation.

Les enjeux, impacts et mesures concernant les espèces protégées sont décrits en détail dans les chapitres précédents et repris de manière synthétique dans le tableau suivant.

Il s'agit donc ici de définir si un dossier de demande dérogation pour les espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement est nécessaire et de lister les espèces concernées par ce dossier. Il s'agit également de justifier l'absence de demande pour les espèces non retenues.

Tableau 29 : Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées et identification des espèces nécessitant une demande de dérogation

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
FLORE Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des **espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire**, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24) fixe la liste des espèces végétales protégées au niveau national. Cette liste nationale est complétée par des listes régionales. Arrêté ministériel du 19 avril 1988 (JORF du 10 mai 1988) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale.			
<u>Conclusion pour la flore</u> : pas de demande de dérogation (absence d'espèce végétale protégée)			
MAMMIFERES TERRESTRES Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la **liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 6 octobre 2012).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Genette commune	Préoccupation mineure (LC) Enjeu moyen	Impacts : Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : - Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Ecureuil roux	Préoccupation mineure (LC) Enjeu faible	Impacts : Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : - Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Hérisson d'Europe	Préoccupation mineure (LC) Enjeu faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : Adaptation de la période travaux Impact résiduel faible	***Oui*** *(Perte d'habitats et risque de destruction d'individus)*
<u>Conclusion pour les mammifères terrestres</u> : demande de dérogation au titre de la destruction d'individus et/ou de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour les trois espèces			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
CHIROPTERES Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la **liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 6 octobre 2012).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Murin de Daubenton	En danger (EN) régionalement Enjeu régional assez fort	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Noctule commune	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez fort	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Murin de Bechstein **Pipistrelle de Nathusius**	Quasi menacé (NT) Enjeu régional assez fort	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Noctule de Leisler	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Sérotine commune **Pipistrelle de Kuhl**	Quasi menacé (NT) Enjeu régional faible	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Pas d'impact résiduel	**Non** (pas d'impact)
Oreillard gris **Oreillard roux**	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Petit Rhinolophe	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'un gîte avéré de transit Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
Barbastelle d'Europe	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'un gîte avéré de transit / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Pipistrelle commune	Quasi menacé (NT) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'un gîte possible de reproduction Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Pipistrelle pygmée	Données insuffisantes (DD) Enjeu régional assez fort	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Pas d'impact résiduel	**Non** (pas d'impact)
Murin à oreilles échancrées	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Pas d'impact résiduel	**Non** (pas d'impact)
Grand Rhinolophe	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez fort	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Pas d'impact résiduel	**Non** (pas d'impact)
<u>Conclusion pour les chiroptères</u> : demande de dérogation au titre de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour toutes les espèces hormis la Pipistrelle pygmée, le Murin à oreilles échancrées, le Grand Rhinolophe, la Sérotine commune et la Pipistrelle de Kuhl			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
AVIFAUNE Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la **liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 5 décembre 2009) modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 (paru au JORF du 28 juillet 2015).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Espèces nicheuses au sein de la zone d'étude /Cortège forestier			
Mésange huppée, Pic noir	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitat de reproduction et de repos Mesures : Défrichement hors période de reproduction Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Mésange nonette	Vulnérable (VU) Enjeu régional moyen		
Pic épeichette	Vulnérable (NT) Enjeu régional moyen		
Chouette hulotte, Coucou gris, Grimpereau des jardins, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pic épeiche, Pic vert, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Roitelet triple bandeau, Rougegorge famillier, Sitelle torchepot, Troglodyte mignon	Non menacée (LC) Enjeu régional faible		
Espèces nicheuses au sein de la zone d'étude / Cortège des landes et des jeunes pinèdes			
Fauvette pitchou	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitat de reproduction et de repos Mesures : Défrichement, girobroyage et décapage hors période de reproduction Impact résiduel faible à négligeable selon les espèces	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Bruant jaune, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen		
Engoulevent d'Europe	Non menacée (LC) Enjeu régional faible		
Espèces nicheuses au sein de la zone d'étude / Cortège des milieux prairiaux et bocagers			
Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitat de reproduction et de repos Mesures : Défrichement, girobroyage et décapage hors période de reproduction Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
Accenteur mouchet, Bruant zizi, Fauvette des jardins, Grimpereau des jardins, Engoulevent d'Europe, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Pic vert, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Troglodyte mignon	Non menacée (LC) Enjeu régional faible		
Espèces nicheuses au sein de la zone d'étude / Cortège des espèces liées aux bâtis (site de nidification)			
Effraie des clochers	Vulnérable (VU) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitat de reproduction et de repos Mesures : Démolition des bâtiments hors période de reproduction Impact résiduel faible à négligeable selon les espèces	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Chevêche d'Athena	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen		
Moineau domestique, Rougequeue noir	Non menacée (LC) Enjeu régional faible		
Espèces nicheuses au sein de la zone d'étude / Cortège des espèces liées au milieu aquatique			
Martin pêcheur d'Europe	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional moyen	Impacts : Pas de risque de destruction d'individus / Altération temporaire d'un étang pouvant être utilisé comme site de nidification (altération lors des travaux de remblaiement partiel et de réaménagement écologique) Mesures : Remblaiement et aménagement écologique de l'étang hors période de reproduction Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(perte d'habitats temporaire)*
Cas particulier du Guêpier d'Europe			
Guêpier d'Europe	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez fort	Impacts : Risque de destruction d'individus si ce dernier venait à nicher dans les fronts de taille de la carrière Mesures : Prise en compte de la probable attractivité de la future carrière pour l'espèce au travers de l'accompagnement du maître d'ouvrage par un écologue Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(perte d'habitats en cas de destruction de front de taille utilisé comme site de nidification)*
Espèces nicheuses hors de la zone d'étude et s'alimentant pour partie sur cette dernière			
Circaète Jean-le-Blanc	En danger (EN) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Destruction d'habitat de repos non susceptible de remettre en cause la fonctionnalité du secteur pour ces espèces Mesures : - Impact résiduel négligeable	***Non*** *(perte d'habitats ne remettant pas en cause la fonctionnalité du secteur pour ces espèces)*
Bondrée apivore	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez-fort		
Faucon crécerelle	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen		
Buse variable, Héron cendré	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional moyen		

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
Espèces migratrices et hivernantes			
Pipit spioncelle	Enjeu régional moyen	Impacts : Destruction d'habitat de repos Mesures : - Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Balbuzard pêcheur, Grande Aigrette, Héron pourpré, Milan royal	Enjeu régional assez fort	Impacts : Destruction d'habitat de repos non susceptible de remettre en cause la fonctionnalité du secteur pour ces espèces Mesures : - Impact résiduel négligeable	***Non*** *(perte d'habitats ne remettant pas en cause la fonctionnalité du secteur pour ces espèces)*
Aigrette garzette, Bergeronnette des ruisseaux, Bouvreuil pivoine, Grue cendrée	Enjeu régional moyen		
Bec-croisé des sapins, Bruant des roseaux, Chevalier guignette, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Grosbec casse-noyaux, Mésange noire, Pinson du Nord, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Roitelet huppé, Rougequeue à front blanc, Tarin des aulnes	Enjeu régional moyen		
<u>Conclusion pour les oiseaux</u> : demande de dérogation au titre de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour 48 espèces			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
AMPHIBIENS Arrêté interministériel du 8 janvier 2021 fixant la **liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 11 février 2021).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Rainette méridionale	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional moyen	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de repos sur quelques mètres linéaires Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(Perte d'habitats et risque de destruction d'individus)*
Grenouille agile	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	
Grenouille Verte (complexe)	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	
Protection nationale des individus uniquement			
Salamandre tachetée	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	***Oui*** *(risque de destruction d'individus)*
Crapaud épineux	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	***Oui*** *(risque de destruction d'individus)*
Triton palmé	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	***Oui*** *(risque de destruction d'individus)*
<u>Conclusion pour les amphibiens</u> : demande de dérogation au titre de la destruction des individus et/ou de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour les six espèces			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
REPTILES Arrêté interministériel du 8 janvier 2021 fixant la **liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 11 février 2021).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Cistude d'Europe	Quasi menacé (NT) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Risque de destruction d'individus (œufs, jeunes, adultes) car des femelles pourraient venir pondre sur des zones de substrat meubles résultant de l'extraction de l'argile Mesures : Mise en place d'une clôture pour éviter que l'espèce vienne fréquenter la carrière en phase d'exploitation Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(risque de destruction d'individus)*
Couleuvre vipérine	Quasi vulnérable (VU) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus, cette espèce étant préférentiellement inféodée aux zones humides et au milieu aquatique (exploitation hors eau) d'autant plus que les plans d'eau favorables sont tous situés hors zone d'exploitation Mesures : - Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(risque de destruction d'individus)*
Couleuvre d'Esculape	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	***Oui*** *(Perte d'habitats et risque de destruction d'individus)*
Couleuvre verte-et-jaune **Lézard des murailles** **Lézard vert occidental**	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible		
<u>Conclusion pour les reptiles</u> : demande de dérogation au titre de la destruction des individus et/ou de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour les six espèces			
INSECTES Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la **liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 6 mai 2007).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Fadet des Laîches	Quasi menacé (NT) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Destruction d'individus (œufs, chenilles, adultes) /Défrichement d'une jeune pinède abritant la moitié de la population de la zone d'étude Mesures : Mise en défens de la deuxième station de la zone d'étude Impact résiduel assez fort	***Oui*** *(Perte d'habitats et destruction d'individus)*
Grand capricorne	Statut de menace non évalué Enjeu régional moyen	Evitement de l'unique arbre présentant des indices de présence	***Non*** *(Aucun impact)*
<u>Conclusion pour les insectes</u> : demande de dérogation au titre de la destruction des individus et de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour le Fadet des laîches			

13.2 ESPÈCES PROTÉGÉES FAISANT L'OBJET D'UNE DEMANDE DE DÉROGATION

13.2.1 AU TITRE DE LA DESTRUCTION DES INDIVIDUS

Au vu des impacts du projets et des mesures ERCA mises en œuvre, les espèces suivantes font l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction d'individus et/ou déplacement d'individus :

- Mammifère : Hérisson d'Europe ;
- Reptiles : Cistude d'Europe, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre verte et jaune, Couleuvre vipérine, Lézard des murailles, Lézard vert occidental ;
- Amphibiens : Crapaud épineux, Grenouille agile, Grenouile verte (complexe), Rainette méridionale, Salamandre tachetée, Triton palmé ;
- Insectes : Fadet des laîches.

13.2.2 AU TITRE DE LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION OU LA DÉGRADATION DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS

Au vu des impacts du projets et des mesures ERCA mises en œuvre, les espèces suivantes font l'objet d'une demande de dérogation au titre de la destruction d'individus et/ou déplacement d'individus :

- Mammifère : Ecureuil d'Europe, Genette commune, Hérisson d'Europe ;
- Chauves-souris : Petit Rhinolophe, Pipistrelle de Nathusius, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Noctule commune, Noctule de Leisler, Barbastelle d'Europe, Oreillard roux , Oreillard gris, Pipistrelle commune,
- Oiseaux : Accenteur mouchet, Alouette lulu, Bruant jaune, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Chouette hulotte, Cisticole des joncs, Coucou gris, Engoulevent d'Europe, Effraie des clochers, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Grimpereau des jardins, Guêpier d'Europe, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Loriot d'Europe, Martin pêcheur d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange nonette, Moineau domestique, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic noir, Pic vert, Pie-grièche écorcheur, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pipit spioncelle, Pouillot véloce, Roitelet triple bandeau, Rougegorge famillier, Rougequeue noire, Serin cini, Sitelle torchepot, Tarier pâtre, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe,
- Reptiles : Cistude d'Europe, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Lézard vert occidental ;
- Amphibiens : Grenouille agile, Grenouile verte (complexe), Rainette méridionale ;
  NB : les habitats du Crapaud épineux, de la Salamandre tachetée et du Triton palmé ne sont pas protégés.
- Insectes : Fadet des laîches.

ANNEXES

14 ANNEXE 1 : MÉTHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

14.1 ENQUÊTE ET RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

Une première étape de recherche bibliographique a été réalisée, portant sur l'ensemble des espèces végétales et animales protégées et/ou d'intérêt patrimonial, l'ensemble des habitats d'intérêt patrimonial, les sites d'intérêt phytoécologique connus, etc. Cette phase s'appuie sur l'exploitation des données disponibles issues :

- de la DREAL Poitou-Charentes (zonages réglementaires et d'inventaire) ;
- du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (Observatoire de la Biodiversité Végétale) ;
- de l'OAFS (portail FAUNA) ;
- des portails internet d'associations naturalistes ;
- d'une analyse de la bibliographie disponible (publications scientifiques des associations locales, régionales ou nationales).

La consultation préalable de la base de données en ligne 'Faune-Charente a permis, en complément avec la lecture des données d'inventaire issues des Formulaires Standards de Données des sites Natura 2000 et ZNIEFF proches, de préciser l'existence dans le secteur concerné, d'espèces patrimoniales susceptibles de fréquenter le site d'étude (présence d'habitats favorables à leur biologie/écologie).

Les recherches bibliographiques ont donc ciblé de manière privilégiée les espèces d'intérêt patrimonial :

- ✓ les espèces faunistiques inscrites aux annexes des directives « Habitats » et « Oiseaux », sur les listes rouges nationales et régionales, déterminantes de ZNIEFF ou remarquables pour d'autres raisons (très rares ou rares en ex-Aquitaine), etc.
- ✓ les espèces végétales remarquables (très rares, rares, assez rares) en ex-Aquitaine, protégées sur le plan national, régional ou départemental, inscrites aux annexes de la directive « Habitats », sur les listes rouges nationales, déterminantes de ZNIEFF.

Nota Bene : afin de ne prendre en compte que les périmètres d'inventaire officiels récents, seules les ZNIEFF modernisées ont été cartographiées.

14.2 INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES

Les inventaires faune, flore, habitats et zones humides ont été menés au droit de la ZIP du projet ainsi qu'aux abords immédiats. Tous ces inventaires ont été réalisés **lors de 14 sessions diurnes et/ou nocturnes, du 18 août 2021 au 15 juin 2022** (pour un total de 20 jours sur site), comme détaillé dans le tableau suivant. La totalité du site a été parcourue à pied, permettant d'expertiser les habitats, ainsi que les abords pour identifier les fonctionnalités éventuelles du site vis-à-vis de la faune et de la flore.

Dates des inventaires, groupes étudiés et conditions météorologiques

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
18/08/2021	Marie DOUARRE	Prédiagnostic flore/faune/habitats	Beau temps, pas de précipitations
07/09/2021 (journée)	Julien BARITEAUD	Insectes + reptiles	11h : N 7/8 ; Vt 2-3 NE ; T 25 ; P 0 14h30 : N 7/8 ; Vt 3 NE ; T 33 ; P 0
09/09/2021 (journée et soirée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA Margot PLUEN Lucas PASCHETTO	Avifaune migratrice + insectes + pose 8 plaques reptiles + chiroptères (recherche gîte en	8h15 : N 6/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P0 11h30 : N 8/8 ; Vt 0 ; T 22 ; P0 15h : N 8/8 ; Vt 1, O ; T 22 ; P0 20h : N 6/8 ; Vt 0 ; T 19 ; P0

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
		bâti + sortie de gîte + 4 passifs + 12 actifs)	22h30 : N 2/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P0
14/12/2021 (matinée et début d'après-midi)	Arnaud DA SILVA	Avifaune hivernante + recherche arbres gîtes (chiroptères) + coléoptères saproxyliques	8h45 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 1 ; P 0 (brume) 10h30 : N 2/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0 13h30 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 10 ; P 0
14/02/2022 (matinée et après-midi)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Recherche arbres gîtes (chiroptères) + coléoptères saproxyliques + amphibiens (diurne) + pose 3 pièges photos + pose 2 plaques reptiles	9h : N 4/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0 12h : N 8/8 ; Vt 1 SO ; T 6 ; P 1 17h30 : N 8/8 ; Vt 1 SO ; T 10 ; P 0
07/03/2022 (après-midi et soirée)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Amphibiens (nocturne) + rapaces nocturnes + récupération données pièges photos	19h : N 0/8 ; Vt 1 ; T 6 ; P 0 23h45 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0
14-15-16/03/2022	Marie DOUARRE Mélanie MACE	Diagnostic zones humides + flore	Pas de précipitations
29/03/2022 (après-midi)	Mélanie MACE	Recherche Fritillaire	Beau temps, pas de précipitations
14/04/2022 (matinée)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Avifaune nicheuse + récupération pièges photos + amphibiens (nocturne)	7h : N 6/8 ; Vt 0 ; T 10 ; P 0 10h : N 1/8 ; Vt 0 ; T 14 ; P 0 21h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P 0 00h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 11 ; P 0
10-11-12/05/2022 (journée)	Marie DOUARRE	Diagnostic zones humides + flore	Beau temps, pas de précipitations
18/05/2022	Julien BARITEAUD	Insectes + reptiles dont cistude	14h15 : N 2/8 ; Vt 2 S ; T 30 ; P 0 20h : N 3/8 ; Vt 1 SE ; T 28 ; P 0
19/05/2022			9h30 : N 7/8 ; Vt 2 O ; T 19 ; P 1 13h30 : N 4/8 ; Vt 2 SO ; T 23 ; P 0 16h : N 3/8 ; Vt 2 SO ; T 26 ; P 0
20/05/2022 (matinée)	Arnaud DA SILVA	Avifaune nicheuse	6h30 : N 1/8 ; Vt 1-2 S ; T 18 ; P 0 8h45 : N 8/8 ; Vt 1-2 S ; T 20 ; P 0 12h30 : N 8/8 ; Vt 1 S ; T 25 ; P 0
13/06/2022 (journée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA	Insectes + reptiles dont cistude	14h15 : N 0/8 ; Vt 2-3 SE ; T 28 ; P 0 18h30 : N 1/8 ; Vt 2-3 SE ; T 29 ; P 0
14/06/2022 (matinée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA Margot PLUEN	Insectes (suite) + avifaune nicheuse tardive + reptiles dont cistude (suite) + chiroptères (sortie de gîte + 4 passifs + 12 actifs) + engoulevent	7h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 15 ; P 0 14h : N 0/8 ; Vt 1-2 SE ; T 30 ; P 0 22h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 27 ; P 0 0h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 23 ; P 0
15/06/2022 (journée)	Marie DOUARRE	Flore tardive	Beau temps, pas de précipitations

N : nébulosité (octa), Vt : vitesse du vent (Beaufort) et direction, T : température (°C), P : pluie (0-nulle, 1-faible ou intermittente, 2-modérée, 3-forte)

14.2.1 INVENTAIRES FLORE ET HABITATS

Le site d'étude a été parcouru dans son intégralité lors de 4 expertises de terrain réalisées les :

- 18/08/2021
- 14-16/03/2022 + 29/03/2022
- 10-12/05/2022

- 15/06/2022

Les différents habitats naturels ont été caractérisés selon les espèces observées. Chaque habitat recensé s'est vu attribuer un intitulé adapté à la situation locale, un code EUNIS et, pour les habitats d'intérêt communautaire, un code Natura 2000. Puis, ces habitats ont été tracés sur l'orthophotographie au 2 500^{e} ou plus précis pour les unités complexes ou de petite surface. L'état de conservation et la typicité des habitats ont également été examinés.

Les habitats sont codifiés selon la nomenclature normalisée EUNIS (Louvel *et al.,* 2013), le plus précisément possible. Concernant les habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats », le manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission Européenne, 2013) ainsi que les cahiers d'habitats (Bensettiti *et al.,* 2001, 2002, 2004, 2005, Gaudillat *et al.,* 2018), sont utilisés. Le code Natura 2000 ainsi que l'habitat élémentaire concerné sont précisés dans la mesure du possible.

Les stations de plantes remarquables et/ou protégées ont été localisées et cartographiées.

Un passage ciblé sur la Fritillaire pintade a été mené le 29/03/2022 en période de floraison de l'espèce localement.

14.2.2 INVENTAIRES FAUNISTIQUES

Les inventaires faunistiques ont été effectués selon un principe de mutualisation. Les oiseaux nicheurs ont ainsi été recensés dès l'aube, avec un regard en milieu de journée pour les rapaces diurne et lors des protocoles nocturnes recensant les amphibiens et/ou chiroptères pour les rapaces nocturnes et l'Engoulevent d'Europe. Les insectes ont été réalisés en milieu de journée avec une attention particulière portée sur le Damier de la Succise et Cuivré des marais en mai ainsi que le Fadet des laiches en juin, trois espèces protégées. Les reptiles et les mammifères terrestres ont été décelable à ces périodes, ainsi que directement à travers les plaques reptiles et les pièges photos. Concernant l'herpétofaune, une attention particulière a été portée à la Cistude d'Europe en mai-juin et au Sonneur à ventre jaune en juin.

Lors des prospections faunistiques, toute espèce présentant un intérêt patrimonial a été localisée de manière précise (située sur carte à faible échelle, voire géolocalisée), ainsi que ses principaux habitats utilisés ou utilisables de manière régulière.

Pour l'ensemble des espèces d'intérêt patrimonial (protégées ou non), les données recueillies couplées à l'analyse de l'occupation des sols et à la biologie de celles-ci ont permis de définir leurs habitats. Les habitats d'espèces ont été délimités en intégrant l'ensemble des habitats fréquentés de manière avérée ou fortement potentielle par l'espèce concernée, et en fonction de ses caractéristiques et exigences écologiques.

Dans la mesure du possible, la taille des populations d'espèces présentant un intérêt patrimonial a été évaluée, afin de pouvoir apprécier les enjeux écologiques, ceux-ci étant pour partie fonction de l'importance des populations. Selon les groupes inventoriés, il a été indiqué le nombre d'individus différents observés sur une même station, les relations éventuelles (système de métapopulations) entre les différentes stations, ainsi que l'état de conservation général des stations.

Oiseaux

Cinq sessions d'inventaires ont été effectuées de septembre 2021 à juin 2022 :

- Une session le 9 septembre 2021, afin de détecter les espèces migratrices et les espèces résidentes.
- Une le 14 décembre 2021, afin de détecter les espèces hivernantes.

- Une en début de saison de reproduction le 14 avril 2022 (espèces précoces), une seconde le 20 mai 2022 et une dernière le 14 juin 2022 (espèces tardives) afin de localiser et quantifier les espèces nicheuses, en particulier celles d'intérêt patrimonial (rares ou très rares) ou peu fréquentes (assez communes à assez rares régionalement), inscrites sur les listes rouges régionale et nationale.

L'inventaire a été réalisé de jour et de nuit en conjuguant plusieurs méthodes : observations lors de transects et points d'écoute fixes. Les points d'écoutes sont issus de la **méthode EPS (Echantillonnages Ponctuels Simples)** et permettent un inventaire qualitatif (guilde par habitat). 10 points d'écoutes de 10 minutes ont ainsi été dispersés sur l'ensemble de la ZIP, au sein d'habitats variés et représentatifs (figure 19).

Cette combinaison de points d'écoute et de transects (et le fait d'être attentif à l'avifaune lors de l'inventaire des autres groupes faunistiques) permet une plus grande mobilité des observateurs et une meilleure couverture du site. Elle multiplie ainsi les chances de contacts avec les diverses espèces et amène à une meilleure connaissance de la répartition des oiseaux d'intérêt patrimonial, peu fréquents ou communs, ainsi que de la valeur ornithologique pressentie des habitats.

Les oiseaux ont été déterminés au chant et à la vue, à l'aide de jumelles. Les critères de nidification « certaine », « probable » ou « possible » sont ceux utilisés dans le cadre des programmes STOC-EPS[15].

Mammifères (hors chiroptères)

En parallèle, lors de chaque session de prospection, il a été réalisé un inventaire qualitatif des « grands et petits » mammifères, groupe hétérogène qui comprend divers ongulés (Cerf, Chevreuil, Sanglier), les lagomorphes (Lièvre et Lapin), les carnivores (Renard, mustélidés…), les rongeurs (Ecureuil…), les insectivores (Hérisson…), par observations visuelles mais également par la recherche d'indices de présence (terriers, empreintes, fèces, etc.).

3 pièges photos (SG2060-X®) ont été placés à 3 endroits stratégiques (figure 20), afin de détecter la présence d'espèces aquatiques comme la Loutre d'Europe, le Vison d'Europe et/ou le Campagnol amphibie ainsi que d'espèces forestières discrètes comme la Genette d'Europe. Ceux-ci ont ainsi été placés au niveau d'un canal (PP1) menant à travers une lande au petit étang tout au nord de la ZIP (étang privé où nous n'avons par ailleurs pas pu faire d'inventaires), au niveau de la mégaphorbiaie au

[15] Codes Atlas
Nidification possible.
2 - Présence dans son habitat durant sa période de nidification.
3 - Mâle chanteur (ou cris de nidification) ou tambourinage en période de reproduction
Nidification probable.
4 - Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.
5 - Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle.
6 - Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.
7 - Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos).
8 - Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
9 - Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
10 - Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).
Nidification certaine.
11 - Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
12 - Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.
13 - Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
14 - Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
15 - Adulte transportant un sac fécal.
16 - Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.
17 - Coquilles d'œufs éclos.
18 - Nid vu avec un adulte couvant.
19 - Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).

NE de la ZIP (PP2), en contact direct avec la ceinture amphibie associé à l'étang, et enfin au niveau d'un talweg jouxtant l'étang forestier au sud de la ZIP (PP3), pouvant être utilisé comme chemin par les mammifères afin d'aller boire dans cet étang. Notons que ces pièges-photos ont permis de contacter des espèces appartenant à d'autres taxons faunistiques –les oiseaux notamment.

Les pièges photos ont été placés le 14 février 2022 puis les données photos collectées le 7 mars 2022. A cette occasion, de l'huile de poisson a été placé près de celle-ci afin d'augmenter la probabilité d'attraction des mammifères carnivores. Le 14 avril 2022, tous les pièges-photos ont été récupérés et les données collectées et analysées (2 mois de photos au total).

Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé pour les micromammifères, pour des raisons de contraintes techniques et de coûts, au regard des faibles enjeux supposés concernant ce groupe d'espèces. Les espèces facilement identifiables l'ont cependant été grâce aux pièges placés au sein de la ZIP.

Chiroptères

Cavité favorable aux Chiroptères – Ecosphère

Compte tenu du contexte réglementaire (toutes les espèces de chauves-souris et leurs habitats étant protégés), une première **expertise des arbres matures** présents a été menée en décembre 2021 et pour la majeure partie des boisements en février 2022.

Nous avons utilisé la **méthodologie « Gitarbo »**, développée par Ecosphère et basée sur l'ouvrage anglais « Bat roosts in Trees » (Andrews, 2018). Celle-ci permet d'évaluer les types de gîtes potentiellement présents (20 types : loges de pic, blessures, décollements d'écorce, gélivures, fractures, lierre, etc.) et les espèces de chauves-souris probablement ou potentiellement utilisatrices de ces gîtes en fonction des espèces présentes dans la ZEE.

Cette méthode s'applique en 3 étapes :

- Un pré-diagnoctic au bureau s'effectuant par une recherche bibliographique intégrant les résultats des diagnostics et/ou des relevés menés antérieurement ;
- Une expertise de terrain avec l'évaluation des gîtes potentiels (ou PRFs = « Potential Roost Features ») accueillant les chiroptères (cavités, fissures, ...) ;
- Une évaluation globale des enjeux en croisant les 2 premières phases et la connaissance globale de la biologie des espèces.

Concernant l'expertise de terrain, le matériel utilisé ayant été une paire de jumelles, une lampe torche et un **endoscope** (pour inspecter les gîtes les plus favorables) Chaque PRF trouvé ainsi que l'arbre associé ont été caractérisés (type, hauteur, dimensions estimées, essence, état, hauteur, DHP = Diamètre à Hauteur de Poitrine).

Des **inventaires nocturnes** ont également été réalisés lors des nuits du 9 septembre 2021 et du 14 juin 2022 (figure 21). Lors de chaque soirée, **quatre enregistreurs « passifs »** (SMBAT et SMminiBAT, Wildlife Acoustics®) ont été disposés au sein de la ZIP, au droit des habitats les plus favorables pour le gîtage ou la chasse des chiroptères. Leur emplacement a été répliqué lors de la deuxième soirée. Ceux-ci ont enregistré toute la nuit et ont été récupérés le lendemain matin.

De plus, un total de **12 points d'écoute « actifs »**, réalisés à l'aide de détecteurs à ultrasons D1000 et D240x a été effectué. Ces points d'écoute ont été répartis sur l'ensemble du site et dans les divers types d'habitats le composant. De plus, le premier point d'écoute de la soirée a été fait en sortie de gîte au niveau des bâtiments de la ZIP (nous n'avions en revanche pas eu l'accès aux bâtiments au NE, *a priori* favorables) et répété lors des deux soirées. Cette dernière procédure s'ajoute à la visite du bâti en journée, les 18 août et 9 septembre 2021, afin de repérer de potentiels gîtes anthropiques avérées (individus, indices de présences comme du guano).

D240X et D1000

Détecteur à ultra-sons, SM2Bat+

L'analyse des ultrasons recueillis a été effectuée à l'aide du logiciel BatSound 4.03 qui permet l'identification au rang de l'espèce à partir de mesures de plusieurs paramètres en comparaison aux valeurs de référence de M. Barataud, notamment (Barataud 2015).

Insectes

Un examen du tronc des arbres matures favorables a été effectué lors de la prospection des boisements en décembre 2021 et pour la majeure partie des boisements en février 2022 afin de déceler d'éventuels **indices de présence du Grand Capricorne** (coléoptère saproxylique protégé), tels que des galeries ou des trous d'envol. Cette recherche a été mutualisée avec celle des cavités arboricoles favorables au gîte des chiroptères. Chaque arbre présentant des indices de présence de Grand Capricorne a été géolocalisé.

Un **inventaire qualitatif des lépidoptères rhopalocères (papillons diurnes), des odonates (libellules), des orthoptères et mantoptères (grillons, criquets, sauterelles, mantes), des névroptères (ascalaphes) et des coléoptères saproxyliques** a été réalisé les 7 et 9 septembre 2021 ainsi que les 18 et 19 mai et les 13 et 14 juin 2022. Les espèces protégées ou remarquables ont été particulièrement recherchées et leurs habitats cartographiés. Les inventaires ont été pratiqués de jour (identification à vue, capture au filet/relâcher immédiat pour les espèces d'identification difficile). Ces inventaires ont été ajustés en fonction des conditions météorologiques ou du contexte local.

Reptiles

Des inventaires qualitatifs diurnes ont été réalisés en juin et juillet 2021 par recherche à vue, dans leurs microhabitats et abris habituels (lisières, tas de bois ou pierres, matériaux abandonnés…). Nous avons pris soin de remettre en place tous les éléments soulevés. Ces inventaires ont été notamment réalisés assez tôt en matinée, par journée ensoleillée. Les animaux sont alors peu mobiles car engourdis et se placent à découvert pour se réchauffer (phase de thermorégulation).

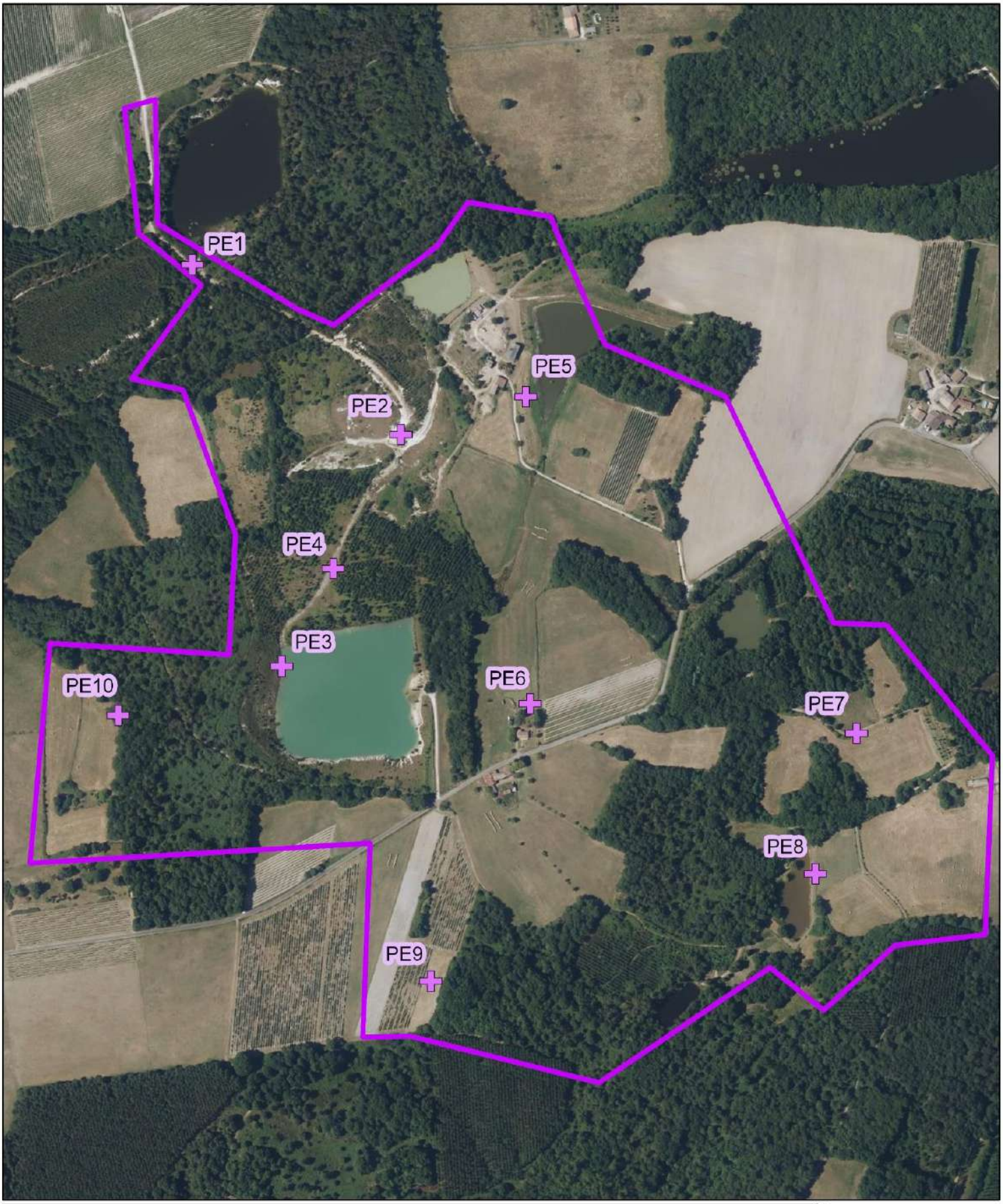
En compléments, **10 plaques reptiles** (8 le 9 septembre 2021 et 2 supplémentaires le 14 février 2022) ont été répartis sur toute la ZIP au niveau des lisières ensoleillés, des prairies sèches et des landes (figure 22). Elles ont été inspectées lors de chaque passage et enlevés définitivement le 14 juin 2022.

Amphibiens

Deux inventaires spécifiques consistant en des **recherches et écoutes crépusculaires et nocturnes** ont été réalisés le 7 mars et le 14 avril 2022, afin de détecter des individus en phase de reproduction. De plus, la recherche des arbres gîtes le 14 février 2022 a également permis de prospecter les étangs afin de détecter d'**éventuelles pontes**, la période étant notamment favorable à la reproduction des grenouilles agiles et rousses. Enfin, l'ensemble des inventaires dédiés à la faune ont fait l'objet d'un regard attentif vis-à-vis de la présence éventuelle d'individus en phase terrestre au sein du site.

Méthodologie d'écoute de l'avifaune

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Point d'écoute

Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

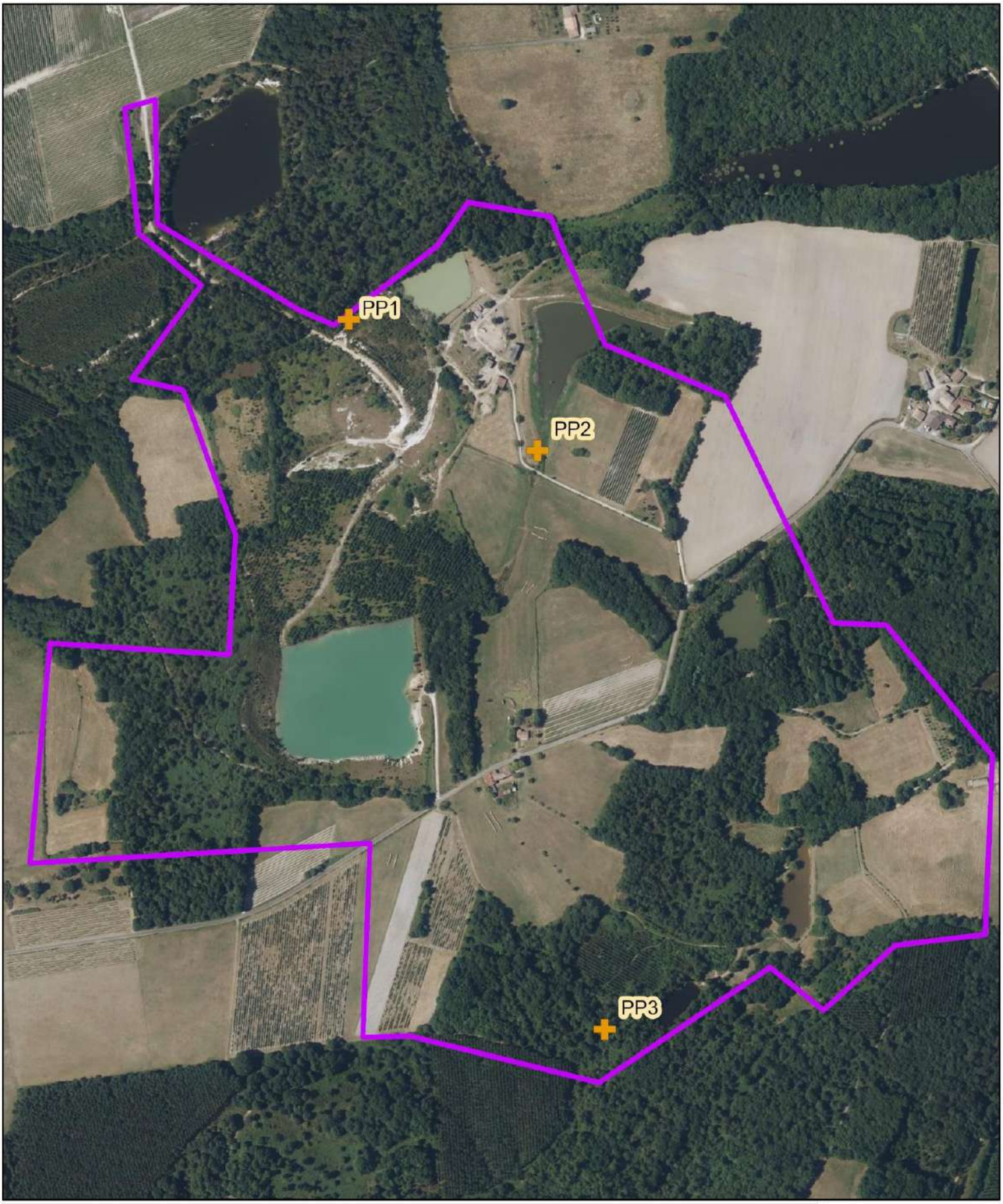
Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Méthodologie d'observation des mammifères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Piège photo

Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

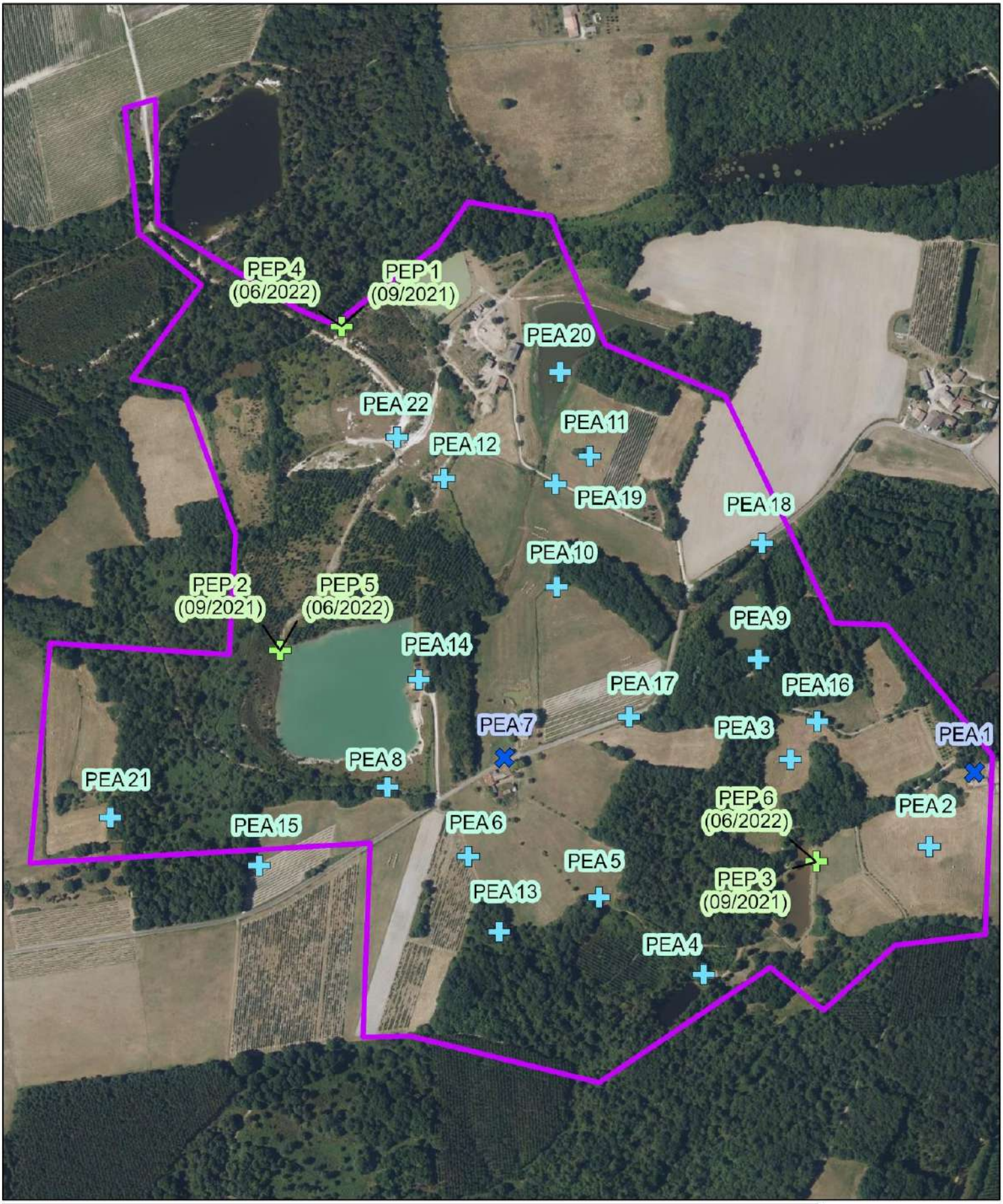
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Méthodologie d'écoute des chiroptères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Point d'écoute actif (PEA)

Point d'écoute actif (PEA) en sortie de gîtes

Point d'écoute passifs (PEP)

Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

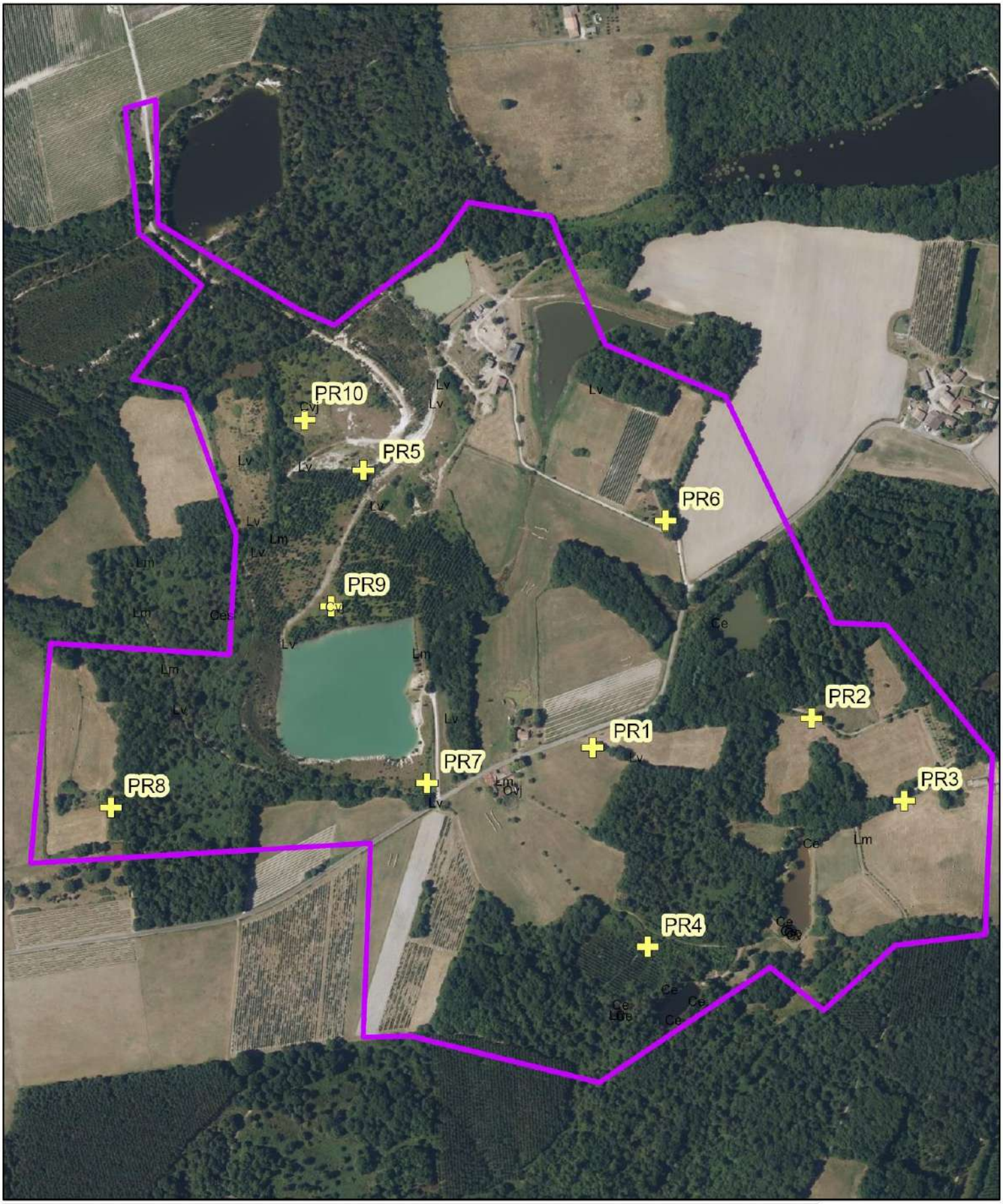
Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Méthodologie d'observation des reptiles

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Plaque reptile

Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

14.3 IDENTIFICATION ET DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES

Le diagnostic « zones humides » vise à identifier, caractériser et délimiter les zones humides telles que définies par **l'arrêté du 24 juin 2008** modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 CE et R. 211-108 CE.

14.3.1 EXPLOITATION DES DONNÉES EXISTANTES

Dans un premier temps, une analyse des sources bibliographiques est réalisée afin de rassembler toutes les données concernant les zones humides disponibles au sein de la zone projetée et ses abords :

- Géologie
- Pédologie
- Topographie et réseau hydrologique
- Potentialités de présence de zones humides (Zones humides potentielles du Bassin de la Charente, Pré-localisation des zones humides de Charente, Milieux à composante humide – France).

Cette recherche permet notamment d'orienter le plan d'échantillonnage pour les sondages pédologiques.

Sur la base de la pré-cartographie établie à partir des données bibliographiques, des investigations de terrain sont menées.

14.3.2 INVESTIGATIONS DE TERRAIN

La délimitation précise des zones humides est un exercice difficile du fait de la nature même de ces milieux. De nombreuses zones humides sont soumises à régime d'engorgement irrégulier en fonction des saisons voire des années. Ces variations se traduisent souvent par un gradient d'hydromorphie spatial, voire temporel, qui rend leurs limites difficiles à identifier. Les aménagements hydrauliques et les activités humaines, notamment agricoles, peuvent de plus modifier leur aspect, jusqu'à masquer leur caractère humide. Enfin, la délimitation varie fortement en fonction de l'échelle d'analyse.

De manière générale et conformément à la réglementation, le contour des zones humides identifiées est tracé au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. Il peut notamment s'appuyer sur la cartographie des habitats et sur des éléments géomorphologiques (altimétrie, etc.) ou hydrologiques (cotes de crue, cartes piézométriques, marées, etc.). La prévalence de l'une ou l'autre des ressources mobilisées pour justifier les contours des zones humides peut être variable selon les secteurs au sein de la zone d'étude.

Lorsque cela est nécessaire, des relevés ponctuels (sondages pédologiques ou relevés d'espèces selon l'approche « espèces indicatrices ») sont réalisés selon des transects perpendiculaires à la limite présumée de la zone humide afin de la préciser.

<u>Détermination des habitats caractéristiques de zone humide</u>

La caractérisation des habitats, fondée sur l'analyse de la composition floristique, s'appuie sur les observations menées à différentes périodes de l'année et peut mettre à profit des observations faites en dehors des périodes les plus favorables. Néanmoins, une caractérisation précise nécessite souvent des investigations printanières.

Cette analyse vise à faire la correspondance entre les habitats identifiés, décrits et cartographiés précédemment et ceux cités dans l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008. La correspondance s'appuie

sur la typologie CORINE biotopes (RAMEAU JC, BISSARDON M., GUIBAL L., 1997) et le Prodrome des végétations de France (PVF) version 1 (BARDAT J. *et al.*, 2004). Plusieurs cas de figure existent :

- **Les habitats cotés « H » dans l'arrêté sont caractéristiques de zones humides**. Ceux-ci sont considérés comme zone humide sans nécessité d'investigations supplémentaires ;
- Les habitats cotés « *pro parte* (p.) »[16] ou non cités dans l'arrêté ne permettent pas, seuls, de conclure sur le caractère humide ou non du secteur concerné (des investigations complémentaires portant sur les espèces indicatrices de zones humides ou les sols sont nécessaires).

Cas particulier :

Lorsque l'habitat n'est pas cité dans l'arrêté, que la végétation témoigne de conditions xériques (pelouses calcicoles sèches, etc.) et que la probabilité de présence de zones humides est nulle au regard notamment du contexte pédogéomorphologique ou d'autres paramètres, il est possible de justifier ainsi l'absence de zone humide sur le secteur concerné et ce, sans réaliser de sondages pédologiques.

Réalisation de relevés floristiques

Généralités

Les relevés floristiques menés dans le cadre de l'analyse du critère « végétation » selon l'approche « espèces indicatrices » sont réalisés à la ou les périodes favorables à l'inventaire de la flore indicatrice de zones humides. Cette période, printemps-été, peut varier selon le contexte biogéographique et altitudinal, mais aussi des conditions météorologiques saisonnières. Les opérations de gestion et les itinéraires sylvicoles ou agricoles peuvent amener à adapter la planification des inventaires pour trouver le meilleur compromis pour restituer au mieux la diversité spécifique maximale des végétations et tout en intervenant aux stades phénologiques permettant la détermination des espèces hygrophiles, souvent plus tardives.

Une liste d'espèces indicatrices de zones humides figure à l'annexe 2.1 de l'arrêté, complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique. A ce jour (Août 2023) aucune liste additive n'existe en région Nouvelle-Aquitaine ou ex-Poitou-Charentes. C'est donc la seule liste nationale qui est considérée.

La méthodologie de l'arrêté est la suivante :

- **Sur une placette circulaire globalement homogène** du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, **effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation** (herbacée, arbustive ou arborescente *soit h>5-7m*) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement (*les espèces à faible taux de recouvrement - très peu abondantes i.e. < 5 % ou disséminées - apportent peu d'information, il n'est donc pas obligatoire de les relever*) ;
- Pour chaque strate :

[16] Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides.

- Noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- Les classer par ordre décroissant ;
- Établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- Ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
- Une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;

- **Regrouper les listes obtenues pour chaque strate** en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (*une espèce peut apparaître plusieurs fois si elle est dominante dans plusieurs strates*) ;
- Examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; **si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la " Liste des espèces indicatrices de zones humides "** mentionnée au 2.1.2 (de l'arrêté), **la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.**

Les relevés floristiques menés dans le cadre de l'analyse du critère « végétation » selon l'approche « espèces indicatrices » sont géolocalisés.

Stratégies d'échantillonnage

L'expertise de la végétation selon l'approche « espèces indicatrices » vise à compléter l'analyse des habitats et des sols, notamment au niveau des habitats cotés *pro parte* dans l'arrêté.

Pour certaines zones, l'analyse hydropédologique et l'analyse des habitats convergent sans réserve vers l'absence de zones humides :

- Probabilité faible d'accumulation d'eau ou d'exsurgences ;
- Habitats mésoxérophiles sans espèces végétales hygrophiles (et donc absentes de la liste dressée dans l'arrêté).

Ces zones, où la probabilité de présence de zones humides est non significative, n'ont pas été ciblées. Pour autant, quelques contrôles ont été réalisés.

L'approche « espèces indicatrices » a donc été mobilisée en complément de l'approche « habitats » et du critère « sol ». De fait, la stratégie d'échantillonnage est donc stratifiée afin de maximiser la pression d'observation sur les zones où le diagnostic est le plus délicat (présence d'espèces indicatrices, probabilité de présence de zones humides, besoin de précisions sur les contours d'une zone humides identifiée, etc.).

Des points d'observation ont été réalisés en fonction des connaissances d'ores et déjà compilées à partir de l'analyse des données existantes et de la végétation caractérisée sur le terrain (selon l'écologie des espèces en présence, les assemblages d'espèces, etc.). Un point d'observation ne correspond pas forcément à un relevé d'espèces. En effet, en l'absence d'espèce indicatrice de zones humides ou lorsqu'aucune espèce indicatrice présente n'excède 5% de recouvrement, aucun relevé n'est réalisé et le critère « végétation » selon l'approche « espèces indicatrices » est considéré comme négatif.

Ainsi, les relevés sont réalisés prioritairement dans les habitats *pro parte* ou non cités dans l'arrêté où des espèces indicatrices sont présentes. Le recours à **ce principe de parcimonie vise à répondre à l'objectif d'optimiser la pression d'observation en fonction des enjeux d'analyse**.

Réalisation des sondages pédologiques

Généralités

La période optimale pour l'expertise pédologique est variable en fonction du contexte pédogéomorphologique et, parfois, des conditions climatiques saisonnières ou de la météo des derniers jours. Généralement, les sondages sont réalisés de l'automne au début de printemps.

Les sondages ont été réalisés à la **tarière manuelle.** Les sondages sont réalisés jusqu'à 120 cm de profondeur dans la mesure du possible. Des sondages moins profonds ont été réalisés lorsqu'il s'agit de sondages présentant de grandes similitudes avec des sondages proches et quand il n'y pas de réserve sur l'interprétation. Chaque sondage est géolocalisé. Une marge d'incertitude sur la mesure de la profondeur des traits pédologiques observés lors des sondages est inhérente à la technique de sondage à la tarière : ± 5 cm dans les 50 premiers centimètres puis ± 10 cm ensuite.

En cas d'impossibilité de réaliser un sondage à la tarière manuelle (arrêt trop précoce pour mener l'analyse), un deuxième sondage est localisé à proximité. Si ce nouvel essai se solde par un refus de tarière, le sondage est réputé achevé et les causes sont relevées.

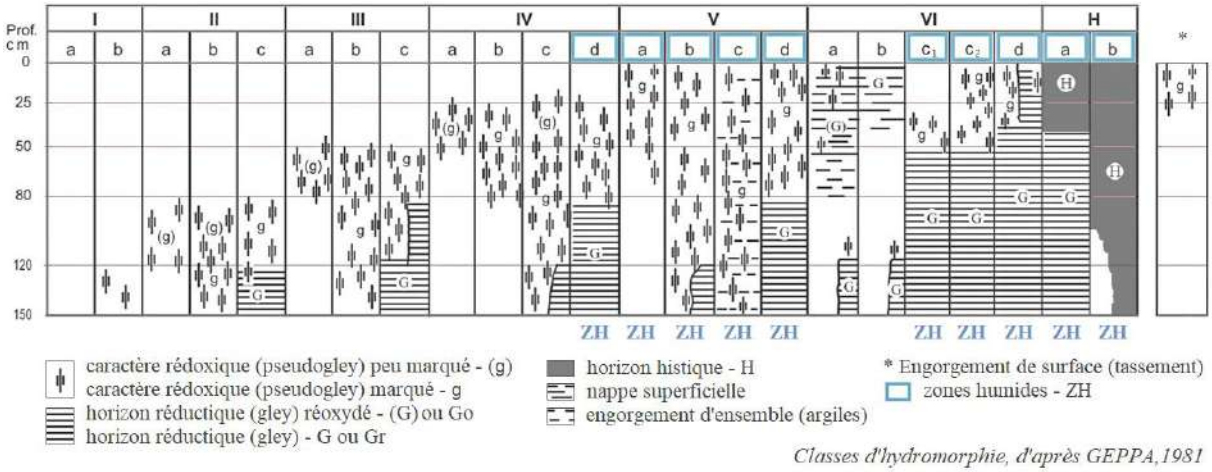
Pour chaque sondage, l'analyse porte essentiellement sur la recherche des traces d'hydromorphie (traits d'oxydo-réduction, etc.). Les profils sont décrits avec mention des profondeurs d'apparition des éléments les plus caractéristiques afin de donner leur classes d'hydromorphies selon celles établies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981). Des compléments sur la nature des sols peuvent être apportés en fonction des cas rencontrés, notamment pour proposer un rattachement au Référentiel Pédologique (AFES, 2008) et détecter les « cas particuliers » mentionnés dans l'arrêté.

La liste des types de sols déterminants de zone humide suit la dénomination scientifique du Référentiel pédologique (AFES, 2008). Cette liste est résumée dans le schéma ci-dessous et correspond :

- à tous les histosols (sols tourbeux) car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classes d'hydromorphie H du GEPPA) ;
- à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol (classes VI c et d du GEPPA) ;
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classes V a, b, c et d du GEPPA)
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, avec apparition de traits réductiques entre 80 et 120 cm de profondeur (classe IV d du GEPPA).

Après avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le préfet peut exclure, pour certaines communes, les classes IVd et/ou Va du GEPPA et les types de sol associés de la liste des sols caractéristiques des zones humides. Cette démarche n'a pas été réalisée en Nouvelle-Aquitaine.

Pour certains types de sol (fluviosol et podzol), l'excès d'eau prolongée ne se traduisant pas par des traits d'hydromorphie facilement reconnaissables, une expertise des conditions hydrogéomorphologiques doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres du sol.



Ces classes ont été définies sur des limons loessiques de l'Aisne (JAMAGNE M., 1967) puis précisées par le GEPPA (1970-1981) et peuvent être adaptées si besoin au contexte local d'études précises (BAIZE D. et JABIOL B., 1995 – p. 275). Néanmoins, l'arrêté de 2008 de portée nationale s'appuie sur cette classification synthétique, indépendamment de la variabilité des sols sur le territoire.

Figure 51 - Représentation synthétique des classes d'hydromorphie (GEPPA, 1981)

Dans la mesure du possible, la description pédologique des sondages permet :

- Le rattachement à un type de sol correspondant au référentiel pédologique (AFES, 2008) avec le maximum de précision ;
- Le rattachement à une classe d'hydromorphie GEPPA ;
- La conclusion sur le caractère humide ou non du sol selon l'arrêté de 2008 ;
- L'analyse de son fonctionnement hydrologique et en particulier de l'origine de l'excès d'eau en cas de zone humide.

Dans le cas présent, outre l'utilisation d'Acide chlorhydrique pour rechercher/confirmer la présence de calcaire dans le sol, un autre réactif, l'Orthophénanthroline, a été utilisé ponctuellement pour mettre en évidence ou confirmer les traits réductiques. Les échantillons testés à l'Orthophénanthroline, toxique pour l'environnement, sont évacués vers une filière de traitement approprié.

Lorsque l'analyse pédologique ne permet pas de conclure, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols (cf. annexe 1.1 de l'arrêté précité), par une expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

Cas particuliers :

Les habitats d'origine artificielle et présentant une imperméabilisation importante (pistes, enrobés, plateformes, etc.) ne font pas l'objet de sondages pédologiques.

Difficultés rencontrées

Des traces de rubéfaction issue de l'altération des argiles et ne traduisant pas un hydromorphie actuelle ainsi que des traces d'oxydo-réduction possiblement héritées d'un fonctionnement passé apparaissent dans les argiles sableuses qui constitue le matériau parental. Le risque de se

méprendre sur le caractère actuel ou non de l'hydromorphie observée a demandé une analyse fine et l'utilisation de réactifs.

Par ailleurs, les argiles étant rapidement très compactes, il n'a pas été possible de foncer les sondages jusqu'à 120 cm, de moins pas systématiquement. Néanmoins, la relative homogénéité de la couverture pédologique et de son fonctionnement hydropédologique rend cette limite peu contraignante dans l'analyse des résultats.

Stratégie d'échantillonnage

Le positionnement des sondages est essentiellement guidé par :

- Les premiers résultats relatifs à l'analyse de la végétation,
- Les unités pédomorphologiques et écopaysagères,
- La topographie et ses dérivées,
- L'observation directe des zones d'engorgement.

La densité moyenne d'échantillonnage est établie en fonction de la surface, de la potentialité de présence de zones humides et de la précision cartographique attendue, ici entre 1/5 000 et 1/7 500.

La précision de la cartographie dépend de la densité de sondage, de la possibilité et pertinence de s'appuyer sur d'autres éléments que les sondages (modelé topographique, imagerie satellite, bibliographie, végétation hygrophile, etc.), de l'hétérogénéité des unités pédologiques rencontrées, de la difficulté ou non à appréhender le fonctionnement hydropédologique, etc. La précision de la délimitation des zones humides se traduit au travers du calcul (BOULAINE, 1980) de l'échelle de cartographie d'utilisation qui correspond à l'échelle la plus grande (*i.e.* vue rapprochée) au-delà de laquelle la précision de la délimitation réalisée n'est plus suffisante.

Dans le cadre de cette étude, la densité est calculée en tenant compte :

- D'une part, du contexte argileux où il peut être difficile de discriminer les traits d'hydromorphie actuelle des autres traces et où le fonçage des sondages peut être physiquement compliqué ;
- D'autre part, de la précision élevée des données topographiques mobilisées (RGE Alti 1m) associée à des variations altitudinales relativement marquées permettant une modélisation contrastée des ruissellements dans un contexte où l'infiltration est minoritaire.

Les premiers éléments tendent à densifier les sondages tandis que les seconds permettent de mieux appréhender la pédologie de la zone d'étude et diminuent le nombre de sondages nécessaires.

La densité d'échantillonnage est hétérogène en fonction des secteurs. Dans le cas présent, au vu de l'hydromorphie des sols et de l'origine de l'engorgement (nappes perchées sur argiles, liées à un défaut de percolation et de drainage des eaux pluviales), l'objectif a été de rechercher les zones non humides au droit du gisement, surtout au niveau des points topographiquement haut ou en pente. La densité est donc hétérogène sur la zone d'étude.

Densité moyenne d'échantillonnage

Secteur	Nombre	Surface	Densité	Echelle d'utilisation
Gisement (emprise du projet)	**15**	18.2 ha	0.8/ha	1 / 6 000
ZIP, hors gisement	**14+1***			
Total	**30**			

**un sondage a été répliqué (sondage n°11, premier sondage en mars, second en mai)*

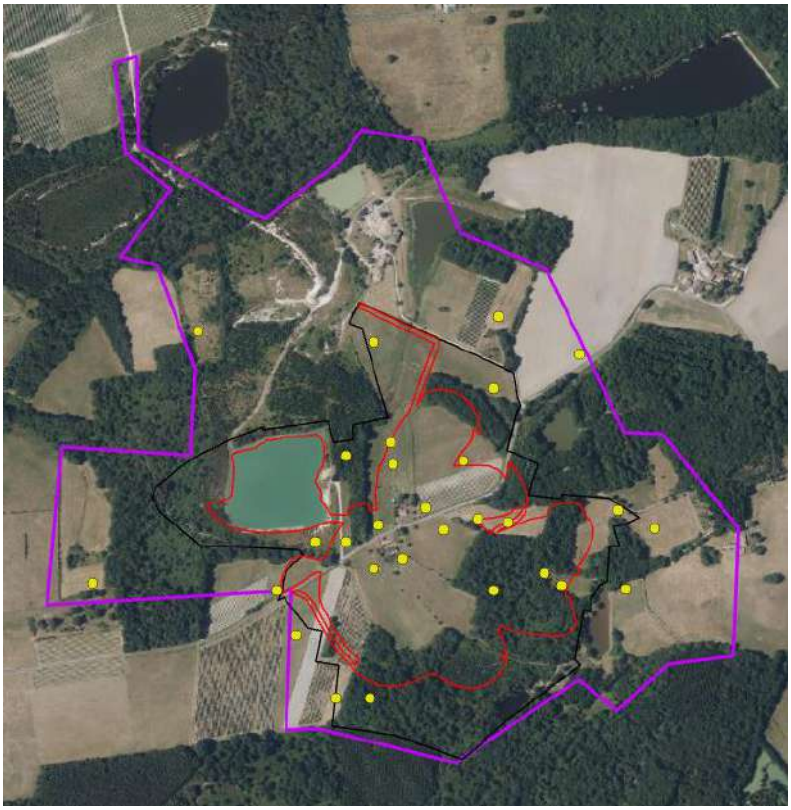


Figure 52 - Echantillonnage réalisé – ZIP en violet, Projet en rouge (source pour le fond : IGN)

14.4 EVALUATION HIÉRARCHISÉE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

14.4.1 GÉNÉRALITÉS

L'évaluation hiérarchisée des enjeux écologiques se décompose en 4 étapes :

- ✓ Évaluation des enjeux phytoécologiques des habitats ;
- ✓ Évaluation des enjeux floristiques (enjeux spécifiques) ;
- ✓ Évaluation des enjeux faunistiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèce) ;
- ✓ Évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats.

L'évaluation des enjeux phytoécologiques, floristiques et faunistiques se fait en 2 étapes :

- ✓ Evaluation de l'enjeu spécifique régional (NB : la région considérée est l'ancienne région administrative telle que délimitée avant 2015) défini en prenant en compte les critères :
  - de responsabilité régionale (en fonction de la répartition et du degré de menace à l'échelle nationale) ;
  - de menaces (habitats ou espèces inscrites en liste rouge régionale méthode UICN) ;
  - ou à défaut, de rareté (fréquence régionale ou infrarégionale la plus adaptée).
- ✓ Evaluation de l'enjeu spécifique stationnel.

  Afin d'adapter l'évaluation au site d'étude (définition d'un enjeu stationnel), une pondération des niveaux d'enjeu régionaux peut être mise en application selon des critères spécifiques à la station de l'habitat ou de l'espèce sur le site d'étude (contexte urbain, par exemple).

L'évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats se fait elle aussi en deux étapes :

- ✓ Pour chaque habitat, le niveau d'enjeu global correspond au niveau d'enjeu phytoécologique, floristique ou faunistique le plus fort ;
- ✓ Cet enjeu global peut aussi être pondéré de plus ou moins un seul niveau selon des critères d'écologie générale.

14.4.2 ENJEUX PHYTOÉCOLOGIQUES DES HABITATS

a) Enjeux phytoécologiques intrinsèques des habitats

Le tableau ci-dessous présente les critères utilisés pour la définition des enjeux liés aux habitats.

NIVEAU DE L'ENJEU ECOLOGIQUE	DEFINITION DES CRITERES RETENUS
TRES FORT	Habitat « naturel » très rare dans la région
FORT	Habitat « naturel » rare dans la région
ASSEZ FORT	Habitat « naturel » assez rare dans la région
MOYEN	Habitat « naturel » assez commun dans la région
FAIBLE	Habitat « naturel » commun dans la région

NB : L'enjeu écologique attribué aux habitats est prioritairement fonction de leur degré de rareté et non de leur inscription à l'annexe I de la directive « Habitats ». Par exemple, une partie des habitats éligibles sont des habitats représentatifs d'une région biogéographique donnée et ne sont ni rares, ni menacés.

b) Enjeux phytoécologiques stationnels

Pour déterminer l'enjeu au niveau du site d'étude, on utilisera l'enjeu intrinsèque de chaque habitat qui sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d'expert – liste non exhaustive) :

- ✓ État de conservation sur le site (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) ;
- ✓ Typicité (cortège caractéristique) ;
- ✓ Ancienneté / maturité, notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux…

Le tableau ci-dessous illustre la démarche :

HABITAT	ENJEU PHYTOECOLOGIQUE INTRINSEQUE	CRITERES DE PONDERATION	ENJEU PHYTOECOLOGIQUE STATIONNEL
xxxxx	Assez Fort	Mauvais état de conservation sur le site	Moyen
xxxxx	Moyen	Boisement comprenant de nombreux arbres âgés	Assez Fort

14.4.3 ENJEUX FLORISTIQUES DES HABITATS

L'évaluation se déroule en 3 étapes.

a) Enjeux floristiques intrinsèques des espèces (au niveau régional)

Les espèces subspontanées, naturalisées, plantées ou cultivées sont exclues de l'évaluation. Le tableau ci-dessous présente les critères utilisés pour la définition des enjeux floristiques.

NIVEAU DE L'ENJEU ECOLOGIQUE	DEFINITION DES CRITERES RETENUS SUSCEPTIBLES DE JUSTIFIER LE NIVEAU D'ENJEU
TRES FORT	Espèce en danger critique (CR) dans la région Découverte d'espèces considérées comme absentes ou présumées disparues dans la région– Espèce très rare dans la région Très forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
FORT	Espèce en danger (EN) dans la région Espèce rare dans la région Forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
ASSEZ FORT	Espèce vulnérable (VU) dans la région Espèce assez rare dans la région Responsabilité régionale assez forte dans la conservation de l'espèce
MOYEN	Espèce quasi-menacée (NT) dans la région Espèce assez commune dans la région Responsabilité régionale moyenne dans la conservation de l'espèce
FAIBLE	Espèce de préoccupation mineure (LC) dans la région Espèce commune ou très commune dans la région Faible responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
A dire d'expert si possible	Espèce insuffisamment documentée (DD) dans la région

NB : L'enjeu écologique attribué aux espèces végétales protégées est prioritairement fonction de leur degré de vulnérabilité régionale dans la région (LRR) puis de la rareté intrinsèque, et non de leur protection nationale, régionale ou départementale. En effet, on ne peut pas attribuer le même enjeu écologique à l'Amarante de Bouchon (espèce protégée régionalement mais de préoccupation mineure dans la région – LC sur LRR– et considérée comme commune et invasive) et à l'Angélique des estuaires (espèce protégée nationalement, quasi-menacée dans la région (NT sur LRR), et « prioritaire » au titre de la directive « Habitats-Faune-Flore »).

b) *Enjeux floristiques stationnels des espèces (à l'échelle du site)*

Pour déterminer l'enjeu au niveau du site d'étude, on utilisera l'enjeu régional de chaque espèce, qui sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d'expert – liste non exhaustive) :

- ✓ Rareté infrarégionale :
  - Si l'espèce est relativement fréquente au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si l'espèce est relativement rare au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- ✓ Endémisme restreint du fait de la responsabilité particulière d'une région ;
- ✓ Dynamique de la population dans la zone biogéographique infrarégionale concernée :
  - Si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu ;
  - Si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
- ✓ État de conservation sur le site :
  - Si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.

Le tableau ci-dessous illustre la démarche :

ESPECE	ENJEU FLORISTIQUE INTRINSEQUE	CRITERES DE PONDERATION	ENJEU FLORISTIQUE STATIONNEL
xxxxx	Assez Fort	Station de quelques pieds dans un habitat de substitution	Moyen
xxxxx	Moyen	Station en disjonction d'aire	Assez Fort

c) *Enjeux floristiques des habitats*

Au final, l'enjeu multi-spécifique stationnel d'un cortège floristique est évalué en prenant en considération l'enjeu stationnel des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

CRITERES RETENUS	NIVEAU D'ENJEU FLORISTIQUE STATIONNEL
- 1 espèce à enjeu stationnel Très Fort - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Fort	**TRES FORT**

CRITERES RETENUS	NIVEAU D'ENJEU FLORISTIQUE STATIONNEL
- 1 espèce à enjeu stationnel retenu Fort - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Assez Fort	**FORT**
- 1 espèce à enjeu stationnel retenu Assez Fort - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Moyen	**ASSEZ FORT**
- 1 espèce à enjeu stationnel Moyen	**MOYEN**
- Autres cas : espèces à enjeu stationnel Faible et appréciation à dire d'expert	**FAIBLE**

L'enjeu floristique des habitats est représenté de la manière suivante :

- ✓ Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat ;
- ✓ Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat ;
- ✓ Sinon, l'enjeu s'applique à la station floristique.

14.4.4 ENJEUX FAUNISTIQUES

L'évaluation se déroule en 4 étapes.

a) Enjeux faunistiques intrinsèques des espèces

Les espèces non indigènes sont exclues de l'évaluation.

Le tableau ci-dessous présente les critères utilisés pour la définition des enjeux faunistiques. Pour les groupes d'espèces ne disposant pas d'une Liste rouge régionale, établie selon les critères UICN, le critère de rareté est alors défini sur la base de la littérature existante et récente, et affiné par avis d'expert :

NIVEAU DE L'ENJEU ECOLOGIQUE	DEFINITION DES CRITERES RETENUS SUSCEPTIBLES DE JUSTIFIER LE NIVEAU D'ENJEU
TRES FORT	Espèce en danger critique (CR) dans la région Découverte d'espèces considérées comme absentes ou présumées disparues dans la région– Espèce très rare dans la région Très forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
FORT	Espèce en danger (EN) dans la région Espèce rare dans la région Forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
ASSEZ FORT	Espèce vulnérable (VU) dans la région Espèce assez rare dans la région Responsabilité régionale assez forte dans la conservation de l'espèce
MOYEN	Espèce quasi-menacée (NT) dans la région Espèce assez commune dans la région Responsabilité régionale moyenne dans la conservation de l'espèce
FAIBLE	Espèce de préoccupation mineure (LC) dans la région Espèce commune ou très commune dans la région Faible responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
A dire d'expert si possible	Espèce insuffisamment documentée (DD) dans la région

NB : L'enjeu écologique attribué aux espèces animales protégées est prioritairement fonction de leur degré de vulnérabilité régionale et de rareté intrinsèque et non de leur protection nationale. En effet, on ne peut pas attribuer le même enjeu écologique à la Mésange bleue (espèce protégée très commune régionalement) et au Vison d'Europe (espèce protégée en danger critique d'extinction dans la région comme en France, et « prioritaire » au titre de la directive « Habitats-Faune-Flore »).

b) *Enjeux faunistiques stationnels des espèces*

Pour déterminer l'enjeu au niveau du site d'étude, on utilisera l'enjeu régional de chaque espèce qui sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d'expert – liste non exhaustive) :

- ✓ Rareté infrarégionale :
  - Si l'espèce est relativement fréquente au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si l'espèce est relativement rare au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- ✓ Endémisme restreint du fait de la responsabilité particulière d'une région ;
- ✓ Dynamique de la population dans la zone biogéographique infrarégionale concernée :
  - Si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu ;
  - Si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
- ✓ État de conservation sur le site :
  - Si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
  - Si la régularité de fréquentation est évaluée comme irrégulière, possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si les habitats présentent des capacités d'accueils faibles à modérés, possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.

Pour la faune, la carte des habitats d'espèce doit s'appuyer autant que possible sur celle des habitats phytoécologiques. L'habitat d'espèce correspond :

- ✓ aux habitats de reproduction et aux aires de repos ;
- ✓ aux aires d'alimentation indispensables au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce ;
- ✓ aux axes de déplacement régulièrement empruntés.

L'enjeu stationnel d'un habitat d'espèce est identique à l'enjeu stationnel de l'espèce.

Le tableau ci-dessous illustre la démarche

ESPECE	ENJEU FAUNISTIQUE INTRINSEQUE	CRITERES DE PONDERATION	ENJEU FAUNISTIQUE STATIONNEL
xxxxx	Assez Fort	Population de quelques individus dans un habitat de substitution	Moyen
xxxxx	Moyen	Population en disjonction d'aire	Assez Fort

c) *Enjeux faunistiques des habitats par groupe*

L'enjeu multispécifique stationnel par groupe faunistique (mammifères terrestres, oiseaux, reptiles…) est évalué en prenant en considération l'enjeu stationnel des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

CRITERES RETENUS	NIVEAU D'ENJEU FAUNISTIQUE STATIONNEL PAR GROUPE
- 1 espèce à enjeu stationnel Très Fort ; - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Fort (appréciation à dire d'expert)	**TRES FORT**
- 1 espèce à enjeu stationnel retenu Fort ; - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Assez Fort (appréciation à dire d'expert)	**FORT**
- 1 espèce à enjeu stationnel retenu Assez Fort ; - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Moyen (appréciation à dire d'expert)	**ASSEZ FORT**
- 1 espèce à enjeu stationnel Moyen	MOYEN
- Autres cas	FAIBLE

L'enjeu faunistique des habitats est représenté de la manière suivante :

- ✓ Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat ;
- ✓ Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat ;
- ✓ Sinon, l'enjeu s'applique à la station faunistique.

Pour la faune, la carte des habitats d'espèce doit s'appuyer autant que possible sur celle des habitats phytoécologiques. L'habitat d'espèce correspond :

- ✓ aux habitats de reproduction et aux aires de repos ;
- ✓ aux aires d'alimentation indispensables au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce ;
- ✓ aux axes de déplacement régulièrement empruntés.

d) *Enjeux faunistiques des habitats*

Au final, l'enjeu faunistique d'un habitat est égal à l'enjeu le plus élevé des groupes faunistiques présents. Le tableau ci-dessous illustre la démarche.

HABITAT	MAMMIFERES TERRESTRES	OISEAUX	AMPHIBIENS…	ENJEU FAUNISTIQUE
Chênaie	Faible	Assez Fort	Moyen	Assez Fort
Prairie humide…	Fort	Moyen	Assez Fort	Fort

14.4.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX

Pour un habitat phytoécologique donné, l'enjeu écologique global dépend de 3 types d'enjeux unitaires différents :

- ✓ Enjeu phytoécologique intrinsèque ;
- ✓ Enjeu floristique ;
- ✓ Enjeu faunistique.

Au final, le niveau d'enjeu écologique global est défini par unité de végétation / habitat phytoécologique qui correspond au niveau d'enjeu unitaire le plus fort au sein de cette dernière, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau.

HABITAT	ENJEU PHYTOECOLOGIQUE	ENJEU FLORISTIQUE	ENJEU FAUNISTIQUE	CRITERES DE PONDERATION	ENJEU ECOLOGIQUE GLOBAL
				Critères de pondération le cas échéant	Enjeu le plus élevé, modulé le cas échéant

La pondération finale prend en compte, à dire d'expert, le rôle de l'habitat dans son environnement :

- ✓ Rôle hydroécologique ;
- ✓ Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- ✓ Rôle dans le maintien des sols ;
- ✓ Rôle dans les continuités écologiques ;
- ✓ Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- ✓ Richesse spécifique élevée tout groupe confondu ;
- ✓ Effectifs importants d'espèces banales (biodiversité ordinaire) …

15 ANNEXE 2 : LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES RECENSÉES ET LEURS STATUTS

***Nota Bene** : les espèces présentant un enjeu patrimonial régional et/ou protégées sont indiquées en caractères gras et leur bioévaluation est traitée dans le rapport.*

Légende :

- **PN :** espèce protégée au niveau national, avec précision de l'article concerné (PN1 = Protégée nationale art. 1...), selon l'arrêté interministériel du 20 janvier 1982 (JORF du 13 mai 1982) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- **PR** : espèce protégée au niveau régional selon l'arrêté du 19 avril 1988 (JORF du 10 mai 1988) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes, complétant la liste nationale ;
- **DH :** espèce inscrite à l'annexe II ou IV de la directive Habitats-Faune-Flore n°92/43/CEE (et modifications ultérieures) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (annexe II : espèces végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; annexe IV : espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte) ;
- **DZ NA :** espèce déterminante de ZNIEFF en région Nouvelle-Aquitaine ;
- **LRN** : espèce inscrite sur la liste rouge nationale UICN 2018 (CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger d'extinction ; VU = vulnérable ; NT = espèce quasi-menacée ; LC = espèce non menacée, pour laquelle les préoccupations sont mineures ; NA = Non Applicable);
- **LRR – Poitou-Charentes :** statut sur la liste rouge régionale établie par le CBNSA (version 2019) et validée par le CSRPN (CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger d'extinction ; VU = vulnérable ; NT = espèce quasi-menacée ; LC = espèce non menacée, pour laquelle les préoccupations sont mineures ; NA = Non Applicable) ;
- **Rareté** : niveau de rareté en ex-région Poitou-Charentes. En l'absence de référentiels national, régional et départemental, les statuts de rareté sont susceptibles d'évoluer et d'être améliorés. Ils proviennent d'une liste de référence interne à Ecosphère et sont basés sur la bibliographie régionale, l'observatoire de la flore sud-atlantique du CBNSA et la consultation d'experts (CC = très commune, C = commune, AC = assez commune, PC = peu commune, AR = assez rare, R = rare, RR = très rare, E = exceptionnelle) ;
- **EEE :** Espèce Exotique Envahissante (* si listée au niveau national), niveau de menace représenté par une espèce (FY et al., 2015) ;
  - EEE avérée (A) : espèce exotique montrant, dans son territoire d'introduction, une dynamique d'extension rapide du fait d'une reproduction sexuée ou d'une multiplication végétative intenses, et formant localement, notamment dans les milieux naturels ou semi-naturels, des populations denses et bien installées ; ces populations ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques.
  - EEE potentielle (P) : plante exotique présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles, c'est-à-dire formant dans quelques sites des populations denses (mais non encore stabilisées). La dynamique de l'espèce à l'intérieur du territoire considéré, et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée ;

- EEE à surveiller (S) : plante exotique présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles, c'est-à-dire formant dans quelques sites des populations denses (mais non encore stabilisées). La dynamique de l'espèce à l'intérieur du territoire considéré, et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée ;
- EEE émergente (E) : une plante invasive émergente est une plante exotique qui pourrait avoir un impact négatif sur les écosystèmes naturels et la biodiversité d'un milieu ou d'une région entière si elle venait à s'établir et à se disperser.

- **Niveau d'enjeu écologique stationnel :** niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace de l'espèce au niveau régional, la responsabilité régionale dans leur conservation et ajusté au regard de la rareté infrarégionale de l'espèce (rareté départementale…), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (surface, nombre d'individus, état sanitaire, qualité de l'habitat…) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

- **ZH** : espèces végétales indicatrices de zones humides citées dans l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Répartition des taxons floristiques par classes de menace (liste rouge régionale 2018)	
CR (En danger critique)	0
EN (En danger)	1
VU (Vulnérable)	1
NT (Quasi-menacé)	3
LC (Préoccupation mineure)	165
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Évalué)	9
NA (Non applicable), taxon supra-spécifiques	14
TOTAL	195

Dont nombre d'espèces protégées	0
Dont nombre d'espèces exotiques envahissantes	8

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
80410	*Agrimonia eupatoria*	Aigremoine eupatoire				LC	LC			Faible	
80591	*Agrostis capillaris*	Agrostide capillaire				LC	LC			Faible	
80759	*Agrostis stolonifera*	Agrostide stolonifère				LC	LC			Faible	**X**
80857	*Aira caryophyllea*	Canche caryophillée				LC	LC			Faible	
80990	*Ajuga reptans*	Bugle rampante				LC	LC			Faible	
81272	*Alisma plantago-aquatica*	Grand plantain d'eau				LC	LC			Faible	**X**
82562	*Andryala integrifolia*	Andryale à feuilles entières				LC	LC			Faible	
82750	*Anisantha diandra*	Brome à deux étamines				LC	LC			Faible	
82757	*Anisantha sterilis*	Brome stérile				LC	LC			Faible	
82922	*Anthoxanthum odoratum*	Flouve odorante				LC	LC			Faible	
83912	*Arrhenatherum elatius*	Fromental élevé				LC	LC			Faible	
84338	*Asphodelus albus*	Asphodèle blanc				LC	LC			Faible	
84524	*Asplenium scolopendrium*	Doradille scolopendre				LC	LC			Faible	
85250	*Avena fatua*	Avoine folle				LC	LC			Faible	
85740	*Bellis perennis*	Pâquerette vivace				LC	LC			Faible	
85852	*Betonica officinalis*	Épiaire officinale				LC	LC			Faible	
85903	*Betula pendula*	Bouleau pleureur				LC	LC			Faible	
86087	*Blackstonia perfoliata*	Chlorette				LC	LC			Faible	
86305	*Brachypodium sylvaticum*	Brachypode des bois				LC	LC			Faible	
86571	*Bromus commutatus*	Brome variable				LC	LC			Faible	
86634	*Bromus hordeaceus*	Brome mou				LC	LC			Faible	
87501	*Calluna vulgaris*	Callune				LC	LC			Faible	
87964	*Cardamine pratensis*	Cardamine des prés				LC	LC			Faible	**X**
88569	*Carex hirta*	Laîche hérissée				LC	LC			Faible	
88794	*Carex pseudocyperus*	Laîche faux-souchet				LC	LC			Faible	**X**
89200	*Carpinus betulus*	Charme				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
89304	*Castanea sativa*	Chataignier				LC	LC			Faible	
89579	*Centaurea decipiens*	Centaurée trompeuse				LC	LC			Faible	
89619	*Centaurea jacea*	Centaurée jacée				LC	LC			Faible	
89840	*Centaurium erythraea*	Petite centaurée commune				LC	LC			Faible	
90008	*Cerastium fontanum*	Céraiste commune				LC	LC			Faible	
90017	*Cerastium glomeratum*	Céraiste aggloméré				LC	LC			Faible	
91430	*Cirsium vulgare*	Cirse commun				LC	LC			Faible	
92302	*Convolvulus arvensis*	Liseron des champs				LC	LC			Faible	
92606	*Corylus avellana*	Noisetier				LC	LC			Faible	
92572	*Cortaderia selloana*	Herbe de la Pampa				NA	NAa		A	Aucun	
92876	*Crataegus monogyna*	Aubépine à un style				LC	LC			Faible	
93023	*Crepis capillaris*	Crépide capillaire				LC	LC			Faible	
133565	*Cuscuta epithymum subsp. epithymum*	Cuscute à petites fleurs				LC	LC			Faible	
93803	*Cynodon dactylon*	Chiendent pied-de-poule				LC	LC			Faible	
93923	*Cyperus eragrostis*	Souchet vigoureux				NA	NAa		S	Aucun	**X**
94164	*Cytisus scoparius*	Genêt à balai				LC	LC			Faible	
94207	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré				LC	LC			Faible	
94402	*Danthonia decumbens*	Danthonie retombante				LC	LC			Faible	
94503	*Daucus carota*	Carotte sauvage				LC	LC			Faible	
94693	*Dianthus armeria*	Œillet armérie				LC	LC			Faible	
94995	*Digitaria sanguinalis*	Digitaire sanguine				LC	LC			Faible	
611652	*Dioscorea communis*	Sceau de Notre Dame				LC	LC			Faible	
95567	*Dryopteris filix-mas*	Dryoptéride fougère-mâle				LC	LC			Faible	
95671	*Echinochloa crus-galli*	Échinochloé Pied-de-coq				LC	LC			Faible	
96180	*Epilobium hirsutum*	Épilobe hérissé				LC	LC			Faible	**X**
96271	*Epilobium tetragonum*	Épilobe à tige carrée				LC	LC			Faible	**(X)**
96546	*Equisetum telmateia*	Grande prêle				LC	LC			Faible	**X**

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
96667	*Erica cinerea*	Bruyère cendrée				LC	LC			Faible	
96691	*Erica scoparia*	Bruyère à balais				LC	LC			Faible	
96749	*Erigeron canadensis*	Conyze du Canada				NA	NAa		S	Aucun	
97041	*Eruca vesicaria*	Roquette cultivée				NA	-			Aucun	
			Probablement introduite via les cultures								
97084	*Ervilia hirsuta*	Ervilier hérissé				LC	LC			Faible	
609982	*Euonymus europaeus*	Fusain d'Europe				LC	LC			Faible	
97434	*Eupatorium cannabinum*	Eupatoire à feuilles de chanvre				LC	LC			Faible	**X**
98699	*Filago pyramidata*	Cotonnière spatulée				LC	DD			Faible	
			Le manque de données (DD sur LR Poitou-Charentes) ne permet pas d'attribuer un enjeu à l'espèce. Il ne s'agit pas ici d'une espèce messicole mais d'une espèce pionnière sur des milieux secondaires (pistes probablement revêtue de cailloutis calcaires).							Faible	
98717	*Filipendula ulmaria*	Reine des prés				LC	LC			Faible	**X**
98887	*Frangula alnus*	Bourdaine				LC	LC			Faible	**X**
99373	*Galium aparine*	Gaillet gratteron				LC	LC			Faible	
99473	*Galium mollugo*	Gaillet commun				LC	LC			Faible	
99494	*Galium palustre*	Gaillet des marais				LC	LC			Faible	**X**
99570	***Galium uliginosum***	**Gaillet aquatique**				**LC**	**NT**			**Moyen**	**X**
100052	*Geranium dissectum*	Géranium découpé				LC	LC			Faible	
100142	*Geranium robertianum*	Herbe à Robert				LC	LC			Faible	
100519	*Gnaphalium uliginosum*	Gnaphale des lieux humides				LC	LC			Faible	**X**
101300	*Heracleum sphondylium*	Berce sphondyle				LC	LC			Faible	
102900	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse				LC	LC			Faible	
103162	*Hylotelephium telephium*	Orpin reprise				LC	LC			Faible	
103288	*Hypericum humifusum*	Millepertuis couché				LC	LC			Faible	**X**
103316	*Hypericum perforatum*	Millepertuis perforé				LC	LC			Faible	
103375	*Hypochaeris radicata*	Porcelle enracinée				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
103772	*Iris pseudacorus*	Iris faux acore				LC	LC			Faible	**X**
103898	*Isolepis setacea*	Isolépide sétacée				LC	LC			Faible	**X**
103987	*Jacobaea aquatica*	Séneçon aquatique				LC	LC	**D**		Faible	**X**
			Espèce assez rare en Nouvelle-Aquitaine, associée à des milieux présentant un intérêt écologique (praires de fauche mésohygrophiles oligotrophe) mais dont l'enjeu intrinsèque reste faible. Effectifs très faibles observés.								
610646	*Jacobaea vulgaris*	Séneçon jacobée				LC	LC			Faible	
104022	*Jasione montana*	Jasione des montagnes				LC	LC			Faible	
104076	*Juglans regia*	Noyer royal				NA	NAa			Aucun	
104101	*Juncus acutiflorus*	Jonc à tépales aigus				LC	LC			Faible	**X**
104144	*Juncus bufonius*	Jonc des crapauds				LC	LC			Faible	**X**
104145	*Juncus bulbosus*	Jonc couché				LC	LC			Faible	**X**
104160	*Juncus conglomeratus*	Jonc aggloméré				LC	LC			Faible	**X**
104173	*Juncus effusus*	Jonc épars				LC	LC			Faible	**X**
104214	*Juncus inflexus*	Jonc glauque				LC	LC			Faible	**X**
104353	*Juncus tenuis*	Jonc ténu				NA	NAa			Aucun	
105017	*Lapsana communis*	Lampsane commune				LC	LC			Faible	
105232	*Lathyrus nissolia*	Gesse de Nissole				LC	LC			Faible	
105247	*Lathyrus pratensis*	Gesse des prés				LC	LC			Faible	
105817	*Leucanthemum vulgare*	Marguerite commune				DD	DD			Faible	
137388	*Linum usitatissimum subsp. angustifolium*	Lin à feuilles étroites				LC	LC			Faible	
106449	***Logfia gallica***	**Logfie de France**				**LC**	**VU**	**D**		**Moyen**	
106581	*Lonicera periclymenum*	Chèvrefeuille des bois				LC	LC			Faible	
106653	*Lotus corniculatus*	Lotier corniculé				LC	LC			Faible	
106678	*Lotus hispidus*	Lotier hispide				LC	DD			Faible	
			En limite nord de son aire de répartition, faible effectif dans la ZIP								
106698	*Lotus pedunculatus*	Lotier pédonculé				LC	LC			Faible	**X**

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
106748	*Ludwigia peploides*	Jussie rampante				NA	NAa		A*	Aucun	**X**
106818	*Luzula campestris*	Luzule champêtre				LC	LC			Faible	
106918	*Lychnis flos-cuculi*	Lychnide fleur-de-coucou				LC	LC			Faible	**X**
107027	*Lycopsis arvensis*	Lycopside des champs				LC	LC			Faible	
107038	*Lycopus europaeus*	Lycope d'Europe				LC	LC			Faible	**X**
610909	*Lysimachia arvensis*	Mouron rouge				LC	LC			Faible	
107090	*Lysimachia vulgaris*	Lysimaque commune				LC	LC			Faible	**X**
107117	*Lythrum salicaria*	Salicaire commune				LC	LC			Faible	**X**
107217	*Malus sylvestris*	Pommier sauvage				LC	LC			Faible	
107649	*Medicago lupulina*	Luzerne lupuline				LC	LC			Faible	
107886	*Melilotus albus*	Mélilot blanc				LC	NAa			Aucun	
108027	*Mentha aquatica*	Menthe aquatique				LC	LC			Faible	**X**
108168	*Mentha suaveolens*	Menthe à feuilles rondes				LC	LC			Faible	**X**
108361	*Mercurialis perennis*	Mercuriale vivace				LC	LC			Faible	
108718	*Molinia caerulea*	Molinie bleue				LC	LC			Faible	**X**
108874	*Muscari comosum*	Muscari chevelu				LC	LC			Faible	
109141	*Myriophyllum aquaticum*	Myriophylle aquatique				NA	NAa		A*	Aucun	
109750	*Nymphaea alba*	Nénuphar blanc				LC	DD			Faible	
109893	*Oenanthe pimpinelloides*	Œnanthe faux boucage				LC	LC			Faible	
111419	*Ornithopus perpusillus*	Ornithope délicat				LC	LC			Faible	
112745	*Persicaria maculosa*					LC	LC			Faible	
113474	*Picris hieracioides*	Picride éperviaire				LC	LC			Faible	
113525	*Pilosella officinarum*	Pilloselle officinale				LC	LC			Faible	
113689	*Pinus pinaster*	Pin maritime				LC	DD			Aucun	
113703	*Pinus sylvestris*	Pin sylvestre				LC	NAa			Aucun	
113842	*Plantago coronopus*	Plantain Corne-de-cerf				LC	LC			Faible	
113893	*Plantago lanceolata*	Plantain lancéolé				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
113904	*Plantago major*	Plantain majeur				LC	LC			Faible	
114114	*Poa annua*	Pâturin annuel				LC	LC			Faible	
114332	*Poa pratensis*	Pâturin des prés				LC	LC			Faible	
114416	*Poa trivialis*	Pâturin commun				LC	LC			Faible	
114595	*Polygala vulgaris*	Polygale commun				LC	LC			Faible	
114611	*Polygonatum multiflorum*	Sceau-de-Salomon multiflore				LC	LC			Faible	
115145	*Populus nigra*	Peuplier commun noir				LC	DD			Faible	**X**
115156	*Populus tremula*	Peuplier Tremble				LC	LC			Faible	
115470	*Potentilla erecta*	Potentille tormentille				LC	LC			Faible	
115560	*Potentilla montana*	Potentille des montagnes				LC	LC			Faible	
115624	*Potentilla reptans*	Potentille rampante				LC	LC			Faible	
115918	*Primula veris*	Primevère vraie				LC	LC			Faible	
116012	*Prunella vulgaris*	Brunelle commune				LC	LC			Faible	
116043	*Prunus avium*	Merisier vrai				LC	LC			Faible	
116054	*Prunus cerasus*	Cerisier acide				NA	NAa			Aucun	
116089	*Prunus laurocerasus*	Laurier-cerise				NA	NAa		S	Aucun	
116142	*Prunus spinosa*	Épine noire				LC	LC			Faible	
116192	*Pseudarrhenatherum longifolium*	Faux fromental à feuilles longues				LC	LC			Faible	
116265	*Pteridium aquilinum*	Fougère aigle				LC	LC			Faible	
116392	*Pulicaria dysenterica*	Pulicaire dysentérique				LC	LC			Faible	**X**
116416	*Pulmonaria longifolia*	Pulmonaire à feuilles longues				LC	LC			Faible	
116754	*Quercus pyrenaica*	Chêne tauzin				LC	LC			Faible	
116759	*Quercus robur*	Chêne pédonculé				LC	LC			Faible	
116903	*Ranunculus acris*	Renoncule âcre				LC	LC			Faible	
116952	*Ranunculus bulbosus*	Renoncule bulbeuse				LC	LC			Faible	
117353	*Raphanus raphanistrum*	Ravenelle				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
117860	*Robinia pseudoacacia*	Robinier faux-acacia				NA	NAa		A	Aucun	
197264	*Rosa*										
119373	*Rubus ulmifolius*					LC	LC			Faible	
119418	*Rumex acetosa*	Oseille des prés				LC	LC			Faible	
119419	*Rumex acetosella*	Petite oseille				LC	LC			Faible	
119473	*Rumex crispus*	Patience crépue				LC	LC			Faible	
119698	*Ruscus aculeatus*	Fragon				LC	LC			Faible	
119948	*Salix atrocinerea*	Saule roux-cendré				LC	LC			Faible	**X**
119991	*Salix cinerea*	Saule cendré				LC	DD			Faible	**X**
717533	*Schedonorus arundinaceus*	Schédonore roseau				LC	LC			Faible	
121960	*Scorzonera humilis*	Scorsonère humble				LC	LC			Faible	**X**
122726	*Senecio sylvaticus*	Séneçon des forêts				LC	LC			Faible	
122745	*Senecio vulgaris*	Séneçon commun				LC	LC			Faible	
122837	***Serapias vomeracea***	**Sérapias en soc**				**LC**	**EN**	**D**		**Moyen**	
123141	*Setaria pumila*	Sétaire glauque				LC	LC			Faible	
124233	*Sonchus asper*	Laiteron rude				LC	LC			Faible	
124261	*Sonchus oleraceus*	Laiteron potager				LC	LC			Faible	
124408	*Sparganium erectum*	Rubanier dressé				LC	LC			Faible	**X**
124528	*Spergula rubra*	Sabline rouge				LC	LC			Faible	
124719	*Sporobolus indicus*	Sporobole fertile				NA	NAa		A	Aucun	
125000	*Stellaria graminea*	Stellaire graminée				LC	LC			Faible	
126035	*Teucrium scorodonia*	Germandrée				LC	LC			Faible	
126846	*Torilis arvensis*	Torilis des champs				LC	LC			Faible	
975515	*Torminalis glaberrima*	Alisier des bois				LC	LC			Faible	
127230	*Trifolium arvense*	Trèfle des champs				LC	LC			Faible	
127294	*Trifolium dubium*	Trèfle douteux				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
127340	*Trifolium incarnatum*	Trèfle incarnat				LC	DD			Aucun	
			Indigénat douteux, probablement échappé des cultures								
127429	***Trifolium patens***	**Trèfle étalé**				**LC**	**NT**	**D**		**Moyen**	**X**
127439	*Trifolium pratense*	Trèfle des prés				LC	LC			Faible	
127454	*Trifolium repens*	Trèfle rampant				LC	LC			Faible	
127495	*Trifolium striatum*	Trèfle strié				LC	LC			Faible	
127498	*Trifolium subterraneum*	Trèfle souterrain				LC	LC			Faible	
128077	*Typha latifolia*	Massette à larges feuilles				LC	LC			Faible	**X**
128114	*Ulex europaeus*	Ajonc d'Europe				LC	LC			Faible	
128123	*Ulex minor*	Ajonc nain				LC	LC			Faible	
128175	*Ulmus minor*	Petit orme				LC	LC			Faible	
128268	*Urtica dioica*	Ortie dioïque				LC	LC			Faible	
128307	***Utricularia australis***	**Utriculaire citrine**				**LC**	**NT**	**D**		**Moyen**	
128754	*Verbena officinalis*	Verveine officinale				LC	LC			Faible	
128832	*Veronica chamaedrys*	Véronique petit-chêne				LC	LC			Faible	
128938	*Veronica officinalis*	Véronique officinale				LC	LC			Faible	
128956	*Veronica persica*	Véronique de Perse				NA	NAa			Aucun	
130028	*Vulpia myuros*	Vulpie queue-de-rat				LC	LC			Faible	

16 ANNEXE 3 : LISTE DES ESPÈCES ANIMALES RECENSÉES ET LEURS STATUTS

***Nota Bene 1** : les espèces présentant un enjeu patrimonial régional sont indiquées en caractères gras.*

***Nota Bene 2** : Pour les espèces faunistiques, présentant pour la plupart des capacités de déplacements avérées, il est précisé si l'espèce concernée a été contactée dans et/ou en dehors du site d'étude.*

Légende :

Ces degrés de rareté ont été constitués sur la base des ouvrages suivants et complétés si nécessaire à dire d'experts :

- Charente Nature. Atlas en ligne de la Faune Charente : http://www.faune-charente.org/
- COTREL N , GAILLEDRAT M, JOURDE P, PRECIGOUT L, PRUD'HOMME E, 2007. Liste rouge des libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des odonates et priorités d'action. Poitou-Charentes Nature, 48p.
- LAFRANCHIS, T., 2000 Les papillons de jours de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.
- Poitou-Charentes Nature, 2016. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles. Fontaine-le-Comte, 14p.
- Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères.
- Poitou-Charentes Nature, 2015. *Les oiseaux du Poitou-Charentes.* Poitou-Charentes éd., *432p.*
- Poitou-Charentes Nature, 2009. *Libellules du Poitou-Charentes.* Poitou-Charentes éd., *255p.*
- THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris, 175 p.
- UEF-ASCETE, 2007. Atlas des orthoptères de France (atlas en ligne)
- VOISIN (coord.), 2003. Atlas des orthoptères et des mantidés de France.

DZ : Espèces déterminantes ZNIEFF –

Poitou-Charentes Nature (Coord.), 2018. Espèces animales déterminantes de Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 91p.

PN : Protection nationale, selon :

- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10 mai 2007) fixant la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection [modifié par arrêté du 15 septembre 2012 (JORF du 6 octobre 2012)].
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 8 mai 2007) fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 (JORF du 11 février 2021) fixant les listes des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (abrogeant l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007)
- Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (JORF du 5 décembre 2009) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Directive européenne (DH) : **DHII** : espèce citée en annexe 2 de la Directive « Habitats-Faune-Flore », **DHIV** : espèce citée en annexe 4 de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ; **DHII,IV** : espèce citée en annexes 2 et 4 de la « Directive Habitats-Faune-Flore » ; **DO1** : espèce citée en annexe 1 de la Directive « Oiseaux ».

- Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 (JOUE du 21 janvier 2010) concernant la conservation des oiseaux sauvages.
- Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 (JOUE du 22 juillet 1992) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages [modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997 (JOUE du 8 novembre 1997), le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 (JOUE du 31 octobre 2003) et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006 (JOUE du 20 décembre 2006)].

Liste rouge nationale (LRN) ou régionale (LRR) : **CR** : En danger critique ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi menacée (espèce proche du seuil « espèce menacée » ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; **LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; **DD** : Données insuffisantes; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ; **NE** : Non évaluée.

- COTREL N , GAILLEDRAT M, JOURDE P, PRECIGOUT L, PRUD'HOMME E, 2007. Liste rouge des libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des odonates et priorités d'action. Poitou-Charentes Nature, 48p.
- Poitou-Charentes Nature, 2016. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles. Fontaine-le-Comte, 14p.
- Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères, 15p.
- Poitou-Charentes Nature, LPO, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Oiseaux nicheurs, 12p.
- Poitou-Charentes Nature, 2019. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Rhopalocères. Fontaine-le-Comte, 16p.
- Poitou-Charentes Nature, 2019. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Orthoptères. Fontaine-le-Comte, 14 p.
- Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Cigales, Mantes, Phasme et Ascalaphes. Fontaine-le-Comte, 10 p.

- **Mammalofaune**

Mammifères terrestres : 15 espèces dont 1 supposée

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	Piège photo
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Meles meles	Blaireau européen	TC		LC	LC			Faible	PP3
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	TC		LC	LC			Faible	PP1, PP2, PP3
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	TC		LC	LC	**X**		Faible	Pommes de pin rongée
Genetta genetta	**Genette commune**	C		LC	LC	**X**		**Moyen**	PP3
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe occidentale	TC		LC	LC	**X**		Faible	Présence supposée
Oryctolagus cuniculus	**Lapin de garenne**	C		**NT**	**NT**			**Moyen**	
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	TC		LC	LC			Faible	PP3
Martes martes	Martre des pins	C	**X**	LC	LC			Faible	PP3
Apodemus sylvaticus	Mulot sylvestre	TC		LC	LC			Faible	PP2, PP3
Myocastor coypus	Ragondin	TC		NA	NA(a)			Faible	PP2
Ondatra zibethicus	Rat musqué	C		NA	NA(a)			Faible	Crottes
Rattus norvegicus	Rat surmulot	C		NA	NA(a)			Faible	
Vulpes vulpes	Renard roux	TC		LC	LC			Faible	PP1, PP2, PP3
Sus scrofa	Sanglier	TC		LC	LC			Faible	PP1, PP2, PP3
Talpa europaea	Taupe d'Europe	TC		LC	LC			Faible	Taupinières

Chiroptères : 15 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN 2017	LRR 2018	PN	DH		
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	AC	X	LC	LC	X	II-IV	Faible	Transit, gîte au niveau des granges de Beausoleil et de la Vaure
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	C	X	LC	VU	X	II-IV	Assez Fort	Transit
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	AC	X	LC	LC	X	II-IV	Faible	Transit
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	AR	X	NT	NT	X	II-IV	Assez Fort	Transit
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	C	X	LC	EN	X	IV	Assez Fort	Chasse au niveau des étangs et transit
Nyctalus noctula	Noctule commune	AC	X	VU	VU	X	IV	Assez Fort	Transit
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	AR	X	NT	NT	X	IV	Moyen	Transit
Plecotus austriacus	Oreillard gris	AR	-	LC	LC	X	IV	Faible	Transit
Plecotus auritus	Oreillard roux	AC	-	LC	LC	X	IV	Faible	Transit
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	C	X	LC	NT	X	II-IV	Moyen	Transit, gîte probablement régulier (présence de guano) au niveau de

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN 2017	LRR 2018	PN	DH		
									la grange de Beausoleil
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	TC	-	NT	NT	X	IV	Faible	Chasse et transit, gîte de parturition au niveau de la grange de Beausoleil
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	C	-	LC	NT	X	IV	Faible	Chasse et transit
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	R	-	NT	NT	X	IV	Assez Fort	Transit
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	TR	-	LC	DD	X	IV	Assez Fort	Transit
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	C	-	NT	NT	X	IV	Faible	Transit
Myotis sp.	Murin indéterminé	-	-	-	-	X	IV	Indéterminé	Transit
Plecotus sp.	Oreillard indéterminé	-	-	-	-	X	IV	Indéterminé	Transit
Pipistrellus sp.	Pipistrelle indéterminé	-	-	-	-	X	IV	Indéterminé	Transit
Pipistrellus kuhlii / nathusii	Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	-	-	-	-	X	IV	Indéterminé	Transit
-	Sérotine/Noctule sp.	-		-	-	X	IV	Indéterminé	Chasse et transit

- **Avifaune nicheuse** : 66 espèces (en gris, les 6 espèces nicheuses hors de la ZIP)

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Prunella modularis	Accenteur mouchet	TC		LC	LC	X		Faible	
Lullula arborea	**Alouette lulu**	C	**X**	LC	**NT**	X	**X**	**Moyen**	Nicheur probable, 2-3 couples au niveau des parcelles centrales de vignes. Hiverne sur le site.
Motacilla alba	Bergeronnette grise	TC		LC	LC	X		Faible	
Pernis apivorus	Bondrée apivore	AR	X	LC	VU	X	X	Assez-fort	Nicheur probable hors-site (au sein des Vallées du Lary et du Palais par exemple), 1 couple observé en mai en lisière des boisements au sud de la ZIP et au moins 3 ind. isolés en survol près des landes de l'étang de pêche central notamment. Survole la ZIP pour sa recherche alimentaire.
Emberiza citrinella	**Bruant jaune**	C		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible, 1 mâle chanteur près des landes à l'ouest de l'étang central et 1 ind. observé en lisière d'une pâture à l'est.
Emberiza cirlus	Bruant zizi	TC		LC	LC	X		Faible	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Buteo buteo	Buse variable	C		LC	LC	X		Faible	Nicheur possible au sein des boisements de la ZIP ou à proximité. Survole la ZIP pour sa recherche alimentaire.
Anas platyrhynchos	Canard colvert	C		LC	LC			Faible	
Carduelis carduelis	**Chardonneret élégant**	TC		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur probable, 5-6 couples au niveau des haies et arbustes de la ZIP.
Athene noctua	**Chevêche d'Athéna**	**AC**		LC	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible, 1 mâle chanteur au niveau des habitations au NE de la ZIP.
Strix aluco	Chouette hulotte	C		LC	LC	X		Faible	
Circaetus gallicus	Circaète Jean-le-Blanc	R	X	LC	EN	X	X	Assez-fort	Nicheur probable à proximité (Bois de Creusat par exemple), 1 couple probable et 1 ind. contactés en vol au nord (direction sud-ouest) et 1 ind. au sud de la ZIP (respectivement) en mai 2022. Survole la ZIP pour se déplacer et s'alimenter.
Cisticola juncidis	**Cisticole des joncs**	**AC**		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur probable, au moins 3 couples / mâles chanteurs au niveau des prairies et des friches calcicoles au nord de la ZIP. Hiverne sur le site.
Corvus corone	Corneille noire	TC		LC	LC			Faible	
Cuculus canorus	Coucou gris	C		LC	LC	X		Faible	PP2
Tyto alba	**Effraie des clochers**	C		LC	**VU**	X		**Moyen**	Nicheur possible, 1 ind. au sein de la grange centrale le 07/09/21 et 1 mâle chanteur à proximité le 07/03/22).
Caprimulgus europaeus	Engoulevent d'Europe	**AC**	**X**	LC	LC	X	**X**	Faible	Nicheur possible, au moins 8 couples / mâles chanteurs au sein du maillage bocager et des zones de landes (espèce bénéficiant du contexte charentais bocager et forestier).
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	TC		LC	LC			Faible	
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	-		LC	DD			Faible	
Falco tinnunculus	**Faucon crécerelle**	C		**NT**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible au sein de la ZIP ou en marge, 1-2 couples nicheurs. Survole les pâtures de la ZIP pour sa recherche alimentaire.
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	TC		LC	LC	X		Faible	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Sylvia communis	**Fauvette grisette**	TC		LC	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible, au moins 6 couples / mâles chanteurs dans la moitié nord de la ZIP, au niveau des haies, et autour de l'étang central.
Sylvia undata	**Fauvette pitchou**	**AR**	**X**	**EN**	**VU**	X	**X**	**Assez-fort**	Nicheur possible, au moins 2 couples au niveau de la jeune pinède près de l'étang central et de celle près de l'étang privé au nord de la ZIP.
Gallinula chloropus	**Gallinule poule d'eau**	C		LC	**NT**			**Moyen**	Nicheur possible au niveau de l'étang au NE de la ZIP, avec un max de 3 ind. le 14/04/22.
Garrulus glandarius	Geai des chênes	C		LC	LC			Faible	PP3
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	TC		LC	LC	X		Faible	
Turdus viscivorus	**Grive draine**	C		LC	**NT**			**Moyen**	Nicheur possible, au moins 2 mâles chanteurs dans les boisements au nord et au sud de la ZIP. Hiverne sur le site.
Turdus philomelos	Grive musicienne	TC		LC	LC			Faible	PP2, PP3
Merops apiaster	**Guêpier d'Europe**	**R**	**X**	LC	**VU**	X		**Assez-fort**	Nicheur possible hors de la ZIP, 1-2 ind isolés survolant parfois la ZIP, en mai principalement. Prospection de l'étang central (anciens fronts potentiellement favorables à la reproduction) par 3 ind. les 11 et 12/05/22 mais aucun ind. nicheur contacté par la suite.
Ardea cinerea	Héron cendré	AC	X	LC	LC	X		Faible	
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	TC		**NT**	**NT**	X		Faible	Nicheur possible à au sein de la ZIP, avec d'anciens nids au sein de la bâtisse au SE et quelques ind. en vol autour des bâtisses au NE.
Upupa epops	Huppe fasciée	C		LC	LC	X		Faible	
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	C		LC	LC	X		Faible	
Linaria cannabina	**Linotte mélodieuse**	C		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur probable, au moins 7 couples / mâles chanteurs, notamment au sein des vignes et au NE de la ZIP, près des habitations. Hiverne sur le site.
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	C		LC	LC	X		Faible	
Apus apus	Martinet noir	TC		**NT**	**NT**	X		Faible	Nicheur possible hors-site, survole la ZIP pour sa recherche alimentaire.

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Alcedo atthis	**Martin-pêcheur d'Europe**	**AC**		**VU**	LC	X	**X**	**Moyen**	Nicheur certain (1 jeune au niveau du petit étang forestier à l'est), 1-2 ind. régulièrement contactés au niveau de tous les étangs du site (5-6 couples nicheurs), hors saison de reproduction pour l'étang central. Hiverne sur le site.
Turdus merula	Merle noir	TC		LC	LC			Faible	PP1, PP2, PP3
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	TC		LC	LC	X		Faible	
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	TC		LC	LC	X		Faible	
Parus major	Mésange charbonnière	TC		LC	LC	X		Faible	
Lophophanes cristatus	**Mésange huppée**	**AR**		LC	**VU**	X		**Assez Fort**	Nicheur certain, au moins 2 couples au sein des pinèdes au nord de la ZIP et autour de l'étang central.
Poecile palustris	**Mésange nonnette**	**AC**	**X**	LC	**VU**	X		**Moyen**	Nicheur possible, 1 mâle chanteur au niveau des boisements au nord de la ZIP.
Milvus migrans	Milan noir	**AC**		LC	LC	X	X	Faible	Nicheur possible à proximité (vallée du Né et de ses affluents par exemple). Survole la ZIP pour sa recherche alimentaire, notamment lors des travaux agricoles.
Passer domesticus	Moineau domestique	TC		LC	**NT**	X		Faible	
Dendrocopos major	Pic épeiche	C		LC	LC	X		Faible	
Dendrocopos minor	**Pic épeichette**	**AC**		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible, hiverne sur le site, 1 ind. le 18/08/21 s'alimentant avec un groupe de mésanges et 1 ind. chanteur le 14/12/21, à chaque fois dans les boisements au sud du site.
Dryocopus martius	**Pic noir**	**AR**	**X**	LC	**VU**	X	**X**	**Assez fort**	Nicheur possible (1 couple potentiel) au sein de la ZIP ou à proximité, résident, surtout contacté dans les boisements au nord et au sud. Hiverne sur le site.
Picus viridis	Pic vert	C		LC	LC	X		Faible	
Pica pica	Pie bavarde	TC		LC	LC			Faible	
Lanius collurio	**Pie-grièche écorcheur**	**AC**	**X**	**NT**	**NT**	X	**X**	**Moyen**	Nicheur probable, au moins 4 couples cantonnés, dans les haies bocagères au centre de la ZIP notamment.
Columba livia	Pigeon biset (domestique)	-		-	NA			-	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Columba palumbus	Pigeon ramier	TC		LC	LC			Faible	
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	TC		LC	LC	X		Faible	
Anthus trivialis	Pipit des arbres	C		LC	LC	X		Faible	
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	TC		LC	LC	X		Faible	PP2
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple-bandeau	C		LC	LC	X		Faible	
Erithacus rubecula	Rouge-gorge familier	TC		LC	LC	X		Faible	PP1, PP2, PP3
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	TC		LC	LC	X		Faible	
Serinus serinus	**Serin cini**	TC		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur probable, au moins 7 couples / mâles chanteurs, notamment au nord-est de la ZIP, près des habitations.
Sitta europaea	Sittelle torchepot	TC		LC	LC	X		Faible	
Saxicola rubicola	**Tarier pâtre**	C		**NT**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur certain, une quinzaine de mâles cantonnés au niveau des haies bocagères et près des vignes de la ZIP. Hiverne sur le site.
Streptopelia turtur	**Tourterelle des bois**	C		**VU**	**VU**			**Moyen**	Nicheur probable, une vingtaine de couples / mâles chanteurs répartis sur tous les boisements de la ZIP.
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	TC		LC	LC			Faible	
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	TC		LC	LC	X		Faible	
Chloris chloris	**Verdier d'Europe**	TC		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible, 1 ind. chanteur près des habitations au NE de la ZIP.

- **Avifaune migratrice et/ou hivernante stricte** : 25 espèces

NOMS		STATUTS					PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	STATUT M/H	RARETE M/H	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Egretta garzetta	**Aigrette garzette**	H	**AC**		LC	-	X	**X**	**Moyen**	2 ind. hivernant le 16/12/21 au niveau de l'étang en marge nord de la ZIP.
Pandion haliaetus	**Balbuzard pêcheur**	M	**AR**	**X**	LC	-	X	**X**	**Assez fort**	1 ind. en transit migratoire au centre de la ZIP le 07/09/21.
Scolopax rusticola	**Bécasse des bois**	H	**AC**		LC	-			**Moyen**	1 ind. levé le 16/12/21 lors de la prospection de la chênaie à l'extrême ouest.

NOMS		STATUTS					PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	STATUT M/H	RARETE M/H	DZ	LRN	LR R	PN	DO1		
Lymnocryptes minimus	**Bécassine sourde**	H	**PC**		LC	-			**Assez fort**	1 ind. en halte migratoire dans la mégaphorbiaie de l'étang au NE de la ZIP (le 07/03/22, également photographié en mars et en avril (PP2).
Loxia curvirostra	**Bec-croisé des sapins**	M	**R**		DD	-	X		Faible	
Motacilla cinerea	**Bergeronnette des ruisseaux**	M	**AC**		NAd	-	X		**Moyen**	Quelques ind. en halte et en migration active au sein de la ZIP le 09/09/21.
Pyrrhula pyrrhula	**Bouvreuil pivoine**	H	**AC**		-	-	X		**Moyen**	Quelques ind. entendus au loin dans les boisements en marge sud du site.
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	H	TC		-	-	X		Faible	
Actitis hypoleucos	**Chevalier guignette**	M	**AC**		DD	-	X		Faible	1 seul ind. en halte migratoire le 09/09/21 au niveau de l'étang au NE de la ZIP (enjeu moyen seulement pour les groupes en halte).
Muscicapa striata	Gobemouche gris	M	C		DD	-	X		Faible	
Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir	M	C		DD	-	X		Faible	
Ardea alba	**Grande Aigrette**	H	C	X	LC	-	X	**X**	**Assez fort**	2 ind. puis 5 ind. (à l'aube) posés dans les pins autour de l'étang en marge nord de la ZIP pendant la période hivernale, suggérant la présence d'un dortoir hivernal.
Turdus iliacus	Grive mauvis	H	TC		LC	-			Faible	
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	H	TC		NAd	-	X		Faible	
Grus grus	**Grue cendrée**	M	**AC**	X	NAc	-	X	**X**	**Moyen**	Migration active nocturne au-dessus du site le 07/03/21 (groupe de taille indéterminée).
Ardea purpurea	**Héron pourpré**	M	**AR**	X	-	-	X	**X**	**Assez-fort**	1 ind. en halte migratoire le 09/09/21 au niveau de l'étang au NE de la ZIP.
Periparus ater	**Mésange noire**	M	**AR**		**NAd**	-	X		Faible	1 ind. hors-site le 18/08/21 dans un groupe de mésanges, dispersion postnuptiale probable d'ind. pouvant se reproduire dans les environs (nicheur très localisé à enjeu fort).

NOMS		STATUTS					PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	STATUT M/H	RARETE M/H	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Milvus milvus	**Milan royal**	H	**AR**		**VU**	-	X	**X**	**Assez-fort**	1 ind. volant au centre de la ZIP en direction du sud le 16/12/22 mais au vu de date tardive, hivernant local / erratique probable.
Fringilla montifringilla	Pinson du Nord	H	TC		DD	-	X		Faible	
Anthus pratensis	Pipit farlouse	H	TC		DD	-	X		Faible	
Anthus spinoletta	**Pipit spioncelle**	H	**AC**		NAd	-	X		**Moyen**	Quelques ind. hivernant au niveau des étangs et des prairies humides au NE et au centre de la ZIP, également photographié en mars et en avril (PP2).
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	M	C		DD	-	X		Faible	
Regulus regulus	**Roitelet huppé**	M	**AC**		NAd	-	X		Faible	1 ind. hors-site le 18/08/21 dans un groupe de mésanges, dispersion postnuptiale probable d'ind. pouvant se reproduire dans les environs (nicheur localisé à enjeu assez fort).
Phoenicurus phoenicurus	**Rougequeue à front blanc**	M	**AC**		NAd	-	X		Faible	
Spinus spinus	Tarin des aulnes	H	TC		DD	-	X		Faible	

- **Herpétofaune**

Amphibiens : 6 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Bufo spinosus	Crapaud épineux	TC		LC	LC	3		Faible	
Rana dalmatina	Grenouille agile	C		LC	LC	2	IV	Faible	
Pelophylax sp.	Grenouille gr. verte	C		-	-	X	X	Faible	
Hyla meridionalis	**Rainette méridionale**	**AR**		LC	LC	2	IV	**Moyen**	
Salamandra salamandra terrestris	**Salamandre tachetée**	**AC**		LC	LC	3		**Moyen**	
Lissotriton helveticus	Triton palmé	C		LC	LC	3		Faible	

Reptiles : 6 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Emys orbicularis	**Cistude d'Europe**	**R**	**X**	LC	**NT**	2	II-IV	**Assez fort**	
Zamenis longissimus	**Couleuvre d'Esculape**	**AR**		LC	**NT**	2	IV	**Moyen**	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte-et-jaune	TC		LC	LC	2	IV	Faible	
Natrix maura	**Couleuvre vipérine**	**AC**		**NT**	**VU**	2		**Assez fort**	
Podarcis muralis	Lézard des murailles	TC		LC	LC	2	IV	Faible	
Lacerta bilineata	Lézard vert occidental	TC		LC	LC	2	IV	Faible	

- **Entomofaune**

Lépidoptères rhopalocères : 41 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Pyronia tithonus	Amaryllis	TC		LC	LC			Faible	
Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane	TC		LC	LC			Faible	
Cupido alcetas	Azuré de la Faucille	C		LC	LC			Faible	
Cupido argiades	**Azuré du Trèfle**	**AC**		LC	**NT**			**Moyen**	
Lampides boeticus	**Azuré porte-queue**	**AC**		LC	LC			Faible	
Vanessa cardui	Belle-Dame	C		LC	LC			Faible	
Coenonympha arcania	**Céphale**	**AC**		LC	LC			Faible	
Gonepteryx rhamni	Citron	TC		LC	LC			Faible	
Aricia agestis	Collier-de-corail	C		LC	LC			Faible	
Lycaena phlaeas	Cuivré commun	TC		LC	LC			Faible	
Lycaena tityrus	Cuivré fuligineux	C		LC	LC			Faible	
Cyaniris semiargus	**Demi-Argus**	**AC**		LC	**NT**			**Moyen**	
Melanargia galathea	Demi-Deuil	C		LC	LC			Faible	
Coenonympha oedippus	**Fadet des Laîches**	**TR**	**X**	**NT**	**NT**	**2**	**II-IV**	**Assez Fort**	
Aporia crataegi	**Gazé**	**AC**		LC	LC			**Faible**	
Minois dryas	**Grand Nègre des bois**	**AR**		LC	**NT**			**Moyen**	
Thymelicus sylvestris	Hespérie de la Houque	C		LC	LC			Faible	
Carcharodus alceae	Hespérie de l'Alcée	C		LC	LC			Faible	
Thymelicus lineola	Hespérie du Dactyle	C		LC	LC			Faible	
Papilio machaon	Machaon	C		LC	LC			Faible	
Melitaea phoebe	Mélitée des Centaurées	C		LC	LC			Faible	
Melitaea parthenoides	**Mélitée des Scabieuses**	**AC**		LC	LC			Faible	
Melitaea athalia	**Mélitée du Mélampyre**	**AC**		LC	LC			Faible	
Melitaea cinxia	Mélitée du Plantain	C		LC	LC			Faible	
Melitaea didyma	**Mélitée orangée**	**AC**		LC	LC			Faible	
Heteropterus morpheus	**Miroir**	**AR**		LC	**NT**			**Moyen**	
Maniola jurtina	Myrtil	TC		LC	LC			Faible	
Aglais io	Paon du jour	C		LC	LC			Faible	
Aglais urticae	**Petite Tortue**	**AR**		LC	**NT**			**Moyen**	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Leptidea sinapis	Piéride de la Moutarde	C		LC	LC			Faible	
Pieris rapae	Piéride de la Rave	TC		LC	LC			Faible	
Pieris brassicae	Piéride du Chou	C		LC	LC			Faible	
Erynnis tages	Point de Hongrie	TC		LC	LC			Faible	
Coenonympha pamphilus	Procris	TC		LC	LC			Faible	
Polygonia c-album	Robert-le-diable	C		LC	LC			Faible	
Brintesia circe	**Silène**	**AC**		LC	LC			Faible	
Colias crocea	Souci	TC		LC	LC			Faible	
Limenitis reducta	Sylvain azuré	C		LC	LC			Faible	
Argynnis paphia	Tabac d'Espagne	C		LC	LC			Faible	
Pararge aegeria	Tircis	C		LC	LC			Faible	
Vanessa atalanta	Vulcain	TC		LC	LC			Faible	

Odonates : 20 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Aeshna cyanea	**Aeschne bleue**	**AR**		LC	LC			**Moyen**	
Aeshna mixta	**Aeschne mixte**	**R**	**X**	LC	**NT**			**Assez fort**	
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes	TC		LC	LC			Faible	
Ischnura elegans	Agrion élégant	TC		LC	LC			Faible	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	C		LC	LC			Faible	
Platycnemis acutipennis	**Agrion orangé**	**AC**		LC	LC			Faible	
Enallagma cyathigerum	**Agrion porte-coupe**	**AR**		LC	LC			Faible	
Anax imperator	Anax empereur	TC		LC	LC			Faible	
Calopteryx virgo meridionalis	Caloptéryx vierge méridional	C		LC	LC			Faible	
Cordulia aenea	**Cordulie bronzée**	**AR**		LC	**NT**			**Moyen**	
Gomphus pulchellus	Gomphe joli	C		LC	LC			Faible	
Sympecma fusca	**Leste brun**	**AR**		LC	LC			Faible	
Lestes virens	**Leste verdoyant**	**AR**	X	LC	**NT**			**Moyen**	
Libellula depressa	Libellule déprimée	C		LC	LC			Faible	
Orthetrum albistylum	**Orthétrum à stylets blancs**	**AC**		LC	LC			Faible	
Orthetrum coerulescens	**Orthétrum bleuissant**	**AC**		LC	**NT**			**Moyen**	
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	TC		LC	LC			Faible	
Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié	C		LC	LC			Faible	
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin	C		LC	LC			Faible	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Trithemis annulata	**Trithémis annelé**	**TR**		LC	NAb			**Moyen**	

Orthoptères : 28 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Calliptamus italicus	Caloptène italien	C		-	LC			Faible	
Calliptamus barbarus	**Caloptène ochracé**	**AC**		-	LC			Faible	
Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	TC		-	LC			Faible	
Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	TC		-	LC			Faible	
Gryllotalpa gryllotalpa	**Courtilière commune**	**AR**		-	**NT**			**Assez-fort**	
Euchorthippus elegantulus	Criquet blafard	C		-	LC			Faible	
Euchorthippus declivus	Criquet des Bromes	C		-	LC			Faible	
Pseudochorthippus parallelus	Criquet des pâtures	C		-	LC			Faible	
Mecostethus parapleurus	**Criquet des roseaux**	**AR**		-	LC			**Moyen**	
Gomphocerippus brunneus	Criquet duettiste	C		-	LC			Faible	
Gomphocerippus biguttulus	Criquet mélodieux	TC		-	LC			Faible	
Omocestus rufipes	Criquet noir-ébène	TC		-	LC			Faible	
Pezotettix giornae	Criquet pansu	TC		-	LC			Faible	
Chorthippus dorsatus	**Criquet verte-échine**	**AC**		-	LC			Faible	
Tessellana tessellata	Decticelle carroyée	C		-	LC			Faible	
Platycleis affinis	**Decticelle côtière**	**R**	**X**	-	LC			**Moyen**	
Ephippiger diurnus	Ephippigère des vignes	C		-	LC			Faible	
Empusa pennata	**Empuse pennée**	**TR**	**X**	-	**EN**			**Fort**	
Nemobius sylvestris	Grillon des bois	TC		-	LC			Faible	
Pteronemobius heydenii	**Grillon des marais**	**AC**		-	LC			Faible	
Pteronemobius lineolatus	**Grillon des torrents**	**R**		-	LC			**Moyen**	
Oecanthus pellucens	Grillon d'Italie	C		-	LC			Faible	
Mantis religiosa	Mante religieuse	C		-	LC			Faible	
Sphingonotus caerulans	**Œdipode aigue-marine**	**R**	**X**	-	LC			**Moyen**	
Aiolopus strepens	**Œdipode automnale**	**AC**		-	LC			Faible	
Oedipoda caerulescens	Œdipode turquoise	TC		-	LC			Faible	
Phaneroptera falcata	**Phanéroptère commun**	**AC**	X	-	**NT**			**Moyen**	
Tetrix ceperoi	**Tétrix des vasières**	**AC**		-	LC			Faible	

Névroptères : 2 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Libelloides coccajus	**Ascalaphe soufré**	**R**	**X**	-	**EN**			**Fort**	17 individus observés en mai en 8 localités.

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Libelloides longicornis	**Ascalaphe ambré**	**AR**	**X**	-	**VU**			**Assez fort**	4 individus observés en juin en 3 localités.
Libelloides sp.	**Ascalaphe sp.**		**X**	-				**Indéterminé**	4 individus observés en mai en 1 localités et 1 individu observé en juin en 1 localité.

Coléoptères

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Cerambyx cerdo	**Grand capricorne**	**AC**		**-**	**-**	**2**	**II-IV**	**Moyen**	Trous d'émergence.

17 ANNEXE 3 : PRÉSENTATION DES PARCELLES COMPENSATOIRES ET DES MESURES ASSOCIÉES

Cette présentation des parcelles compensatoires et des mesures associées s'appuie sur des visites de terrain du CEN et d'Ecosphère. Le projet de mesures est principalement développé par le CEN.

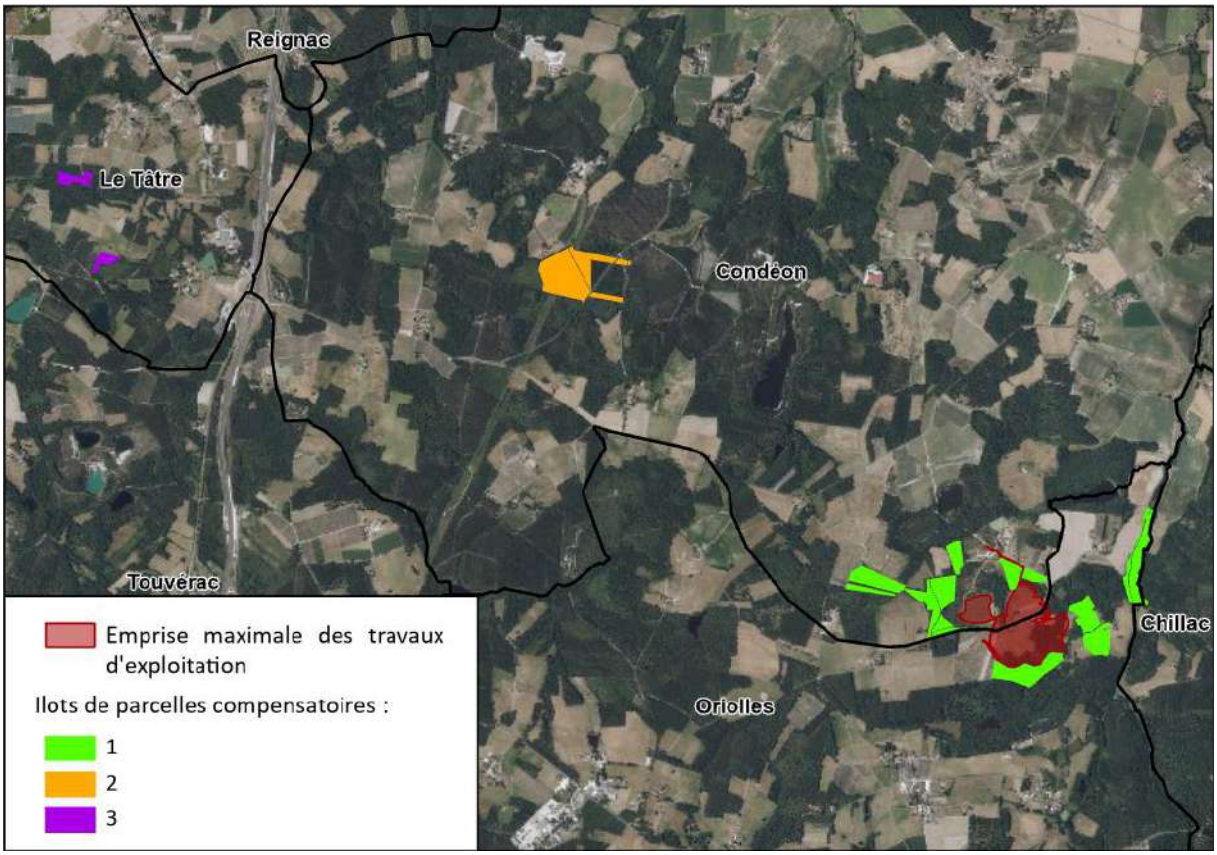
17.1 CARACTÉRISTIQUES DES ZONES DE COMPENSATION

17.1.1 LOCALISATION ET ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

Les parcelles sont situées dans le département de la Charente à proximité de l'impact, sur les communes suivantes :

- Ilot 1 à proximité immédiate de l'impact sur Oriolles et Condéon
- Ilot 2 du Terrier des Souchots à Condéon (3 km de la zone d'impact)
- Ilot 3 des landes du Moulin / Pildenier à Le Tâtre (6 km de la zone d'impact)

Seul l'ilot de Le Tâtre n'est pas situé dans le même bassin versant que la zone d'impact.



Localisation des îlots parcellaires de compensation

L'îlot 3 fait partie d'une ZNIEFF de type 1 « Landes de Touvérac » et en partie dans le site Natura 2000 des landes de Touvérac-Saint-Vallier.

L'ilot 2 fait partie de la ZNIEFF de type I « Bois de Creusat ».

Superficie totale : 35,4 ha

17.1.2 HABITATS ET ESPÈCES PRÉSENTS SUR LES PARCELLES DE COMPENSATION

Un diagnostic sera réalisé en 2024 pour permettre de dresser un état initial complet des parcelles de compensation. Néanmoins, dans le cadre de l'élaboration du dossier de demande d'autorisation du projet, une première caractérisation a été faite pour valider la pertinence des parcelles retenues au regard des besoins de compensation. Le CEN a également fait des observations. Également, Ecosphère a réalisé quelques sondages pédologiques et observations sur les parcelles compensatoires en mars 2024.

Ilot 1

Autour du projet, les habitats sont caractérisés par des prairies mésophiles à mésohygrophiles dont certaines n'ont pas été gérées depuis 2 ans. Ces prairies ont des superficies qui ont régressé depuis 30 ans avec le développement de fourrés en lisière des boisements. Les boisements mésophiles présentent la plupart du temps un sous-étage landicoles plus ou moins marqués (Bruyère à balai, ajoncs, Callune, Molinie). Un petit secteur de plantation de pins maritimes est présent. Enfin on retrouve trois plans d'eau plus un quatrième en partie intégré aux parcelles. Sur ceux plus au Sud a été détecté de la Cistude d'Europe notamment. Un secteur le long du cours d'eau de la Gourdine. Ce secteur présente aujourd'hui une peupleraie, un petit plan d'eau déconnecté du cours d'eau, du boisement alluvial et une prairie fauchée.

L'îlot 1 a été investigué dans l'emprise de la zone d'étude (ZIP) lors du diagnostic écologique préalable à l'évaluation des impacts du projet incluant une délimitation des zones humides : aucun complément n'est apporté dans la ZIP. Deux secteurs à l'ouest et à l'est de la ZIP sont proposés comme parcelles compensatoires et ont fait l'objet de visites.

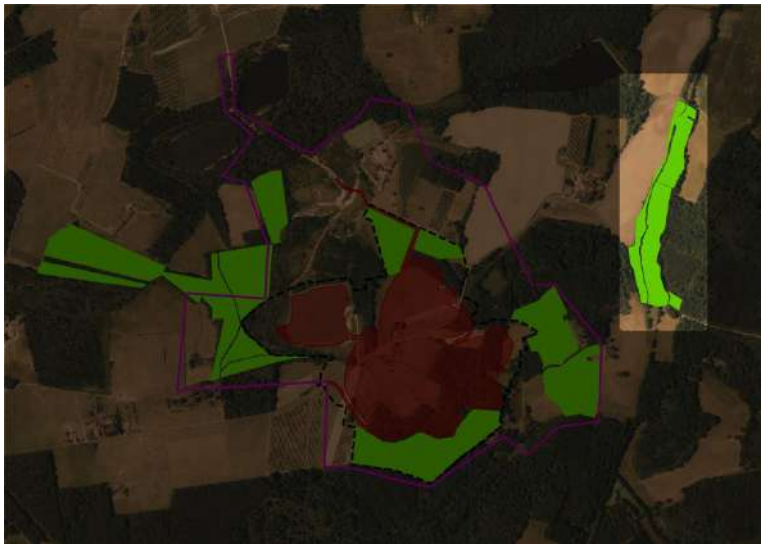
- Secteur ouest :

Localisation des parcelles compensatoires du secteur ouest de l'îlot 1

Ce secteur présente essentiellement des chênaies-charmaies sur des versants ou reliefs positifs sur substrat argileux engorgés en hiver et début de printemps. Sur les bas de pente, les flux de ruissellements se concentrent pour former des rûs. Des mares se forment au niveau des dépressions, d'origine anthropiques ou non. Dans ce secteur, 3 mares sont ainsi recensées, dont une à Sphaignes. Ce secteur et notamment les points d'eau et axes de ruissellements sont des zones sensibles et stratégiques dans le cadre d'opérations d'aménagement ou de gestion visant à augmenter localement

les capacités d'accueil de biodiversité. L'alimentation en eau de ces secteurs et les enjeux associés seront caractérisés préalablement à la définition précise d'un programme d'actions.

- Secteur est :



Localisation des parcelles compensatoires du secteur est de l'îlot 1

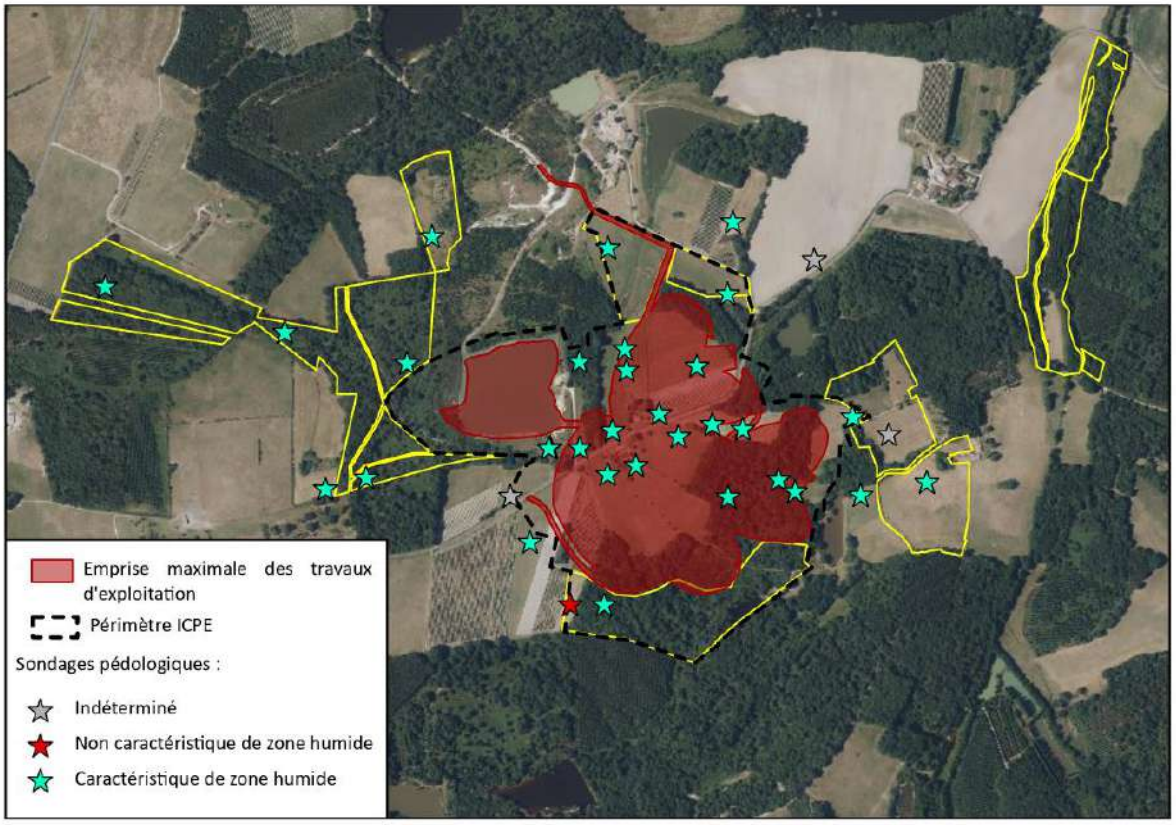
L'intérêt de ce secteur réside en la présence d'une mosaïque d'habitats à restaurer :

- Aulnaie marécageuse en bordure de plan d'eau se prolongeant sur une saussaie hygrophile,

- Plan d'eau artificiel abritant des espèces d'amphibiens protégées (nombreuses pontes, sans doute de Grenouille agile),
- Joncaie acutiflore entre le plan d'eau et une peupleraie à sous bois peu entretenu (ronciers et jonçaies),
- Cours d'eau rectifié traversant dans sa portion aval une Aulnaie,
- Prairie de fauche en amont et à l'ouest.

➢ Zones humides :

Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés sur les parcelles compensatoires ainsi qu'une analyse du caractère hygromorphe de la végétation conformément à l'arrêté de 2008 du CE relatif à la délimitation des zones humides. **Le prédiagnostic mené sur les parcelles compensatoires de l'îlot 1 conclut que toutes sont en zone humide.** Sur les parcelles à l'est de l'îlot, aucun sondage n'a été réalisé en raison de la présence de végétation caractéristique de zones humides.



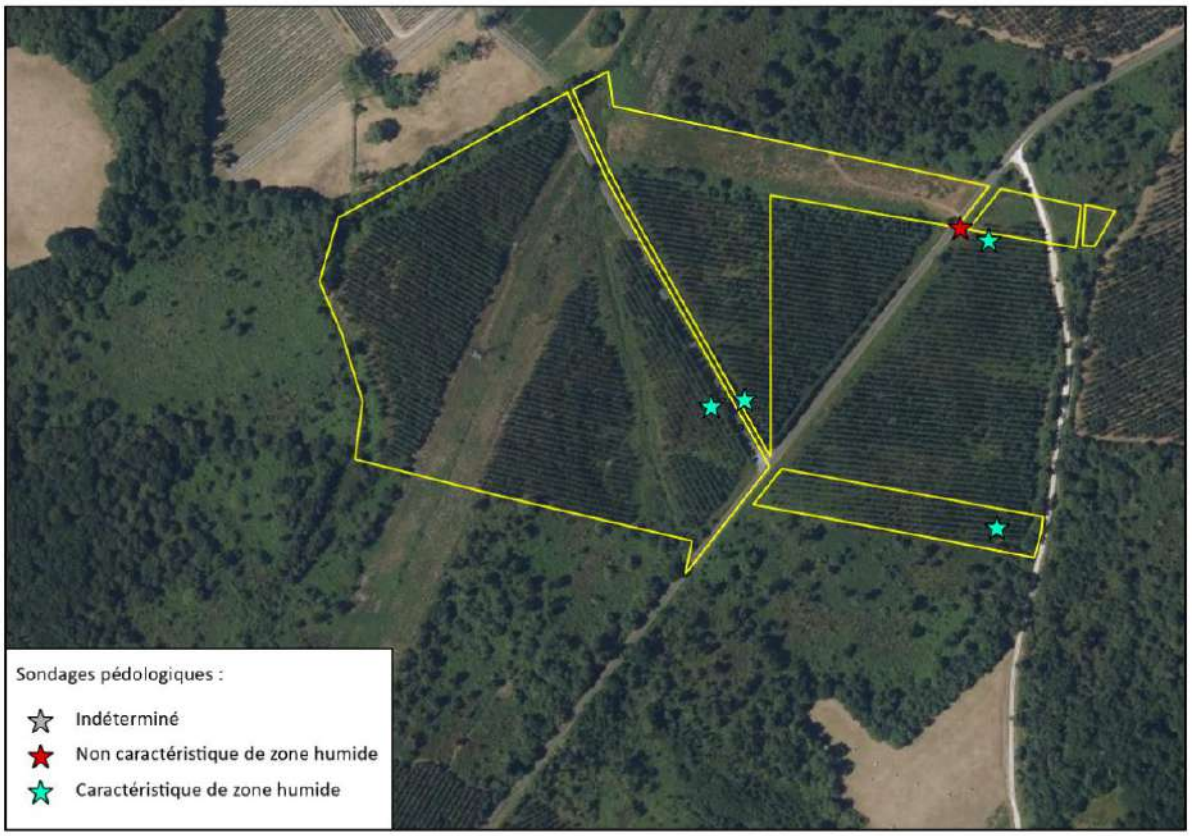
Cartographie des sondages pédologiques réalisés dans le cadre du diagnostic préalable à l'évaluation des impacts du projet et du prédiagnostic portant sur les mesures compensatoires hors ZIP

Ilot 2

Sur l'ilot du terrier des Souchots, on retrouve majoritairement de la plantation de Pins maritimes, replantés en 2011 grâce aux subventions liées à la tempête de 1999. Seuls les fonds humides aux abords des cours d'eau et le dessous de la ligne électrique n'ont pas été plantés et présentent aujourd'hui un faciès de lande humides avec présence de nombreux pieds de Piment royal. La parcelle plus au Nord est dépourvue de boisement. Certainement gérée par broyage depuis de nombreuses années, elle présente le développement de jeunes ligneux sur sa globalité.

➢ Zones humides :

Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés sur les parcelles compensatoires ainsi qu'une analyse du caractère hygromorphe de la végétation conformément à l'arrêté de 2008 du CE relatif à la délimitation des zones humides. **Le prédiagnostic mené sur les parcelles compensatoires de l'îlot 2 conclut que toutes sont très probablement en zone humide.**



Cartographie des sondages pédologiques réalisés dans le cadre du prédiagnostic portant sur les mesures compensatoires

Ilot 3

➢ Secteur nord :

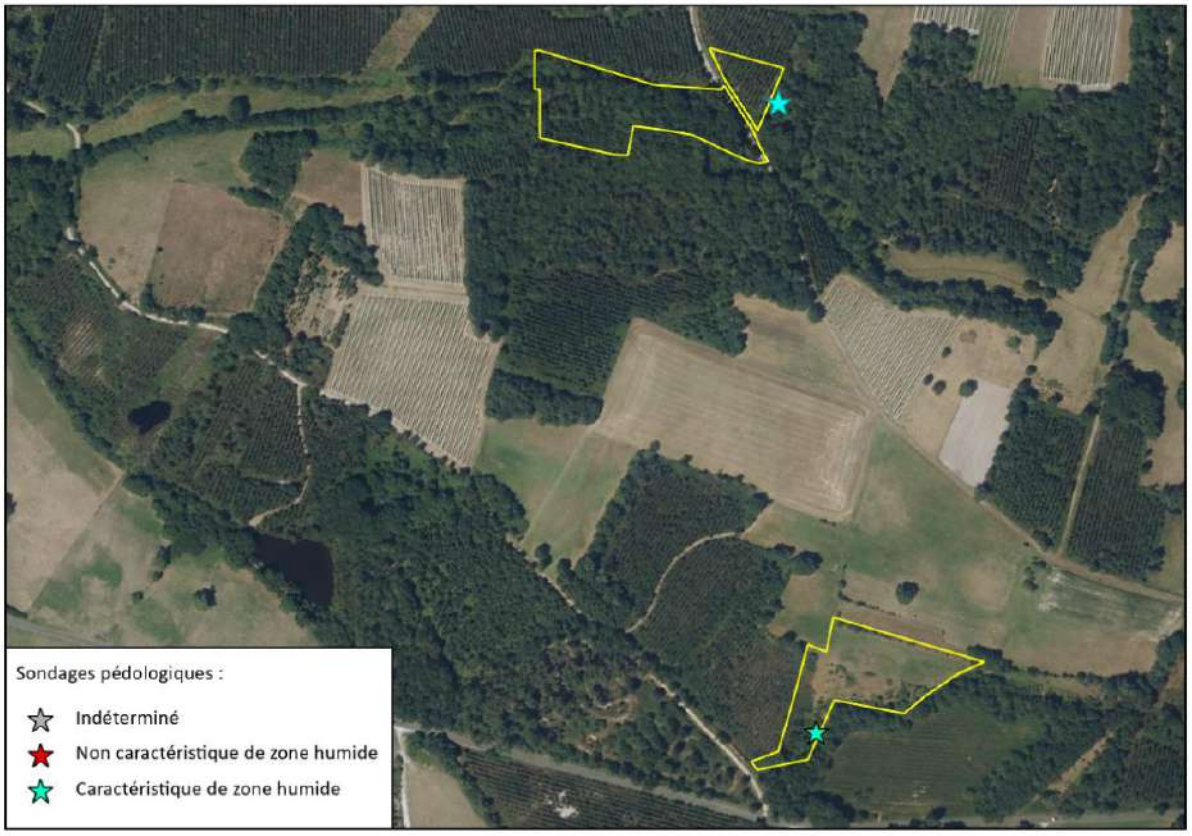
Les boisements en bords de cours d'eau présentent des boisements mésophiles à méso-hygrophiles. Une petite pointe correspond à une plantation de Pins maritimes.

- Secteur sud :

Ce secteur est occupé par une prairie pour moitié entretenue par fauche. L'autre moitié est en cours de fermeture par des ronciers et des stades préforestiers (avec des fourrés à Salix atrocinerea marécageux).

- Zones humides :

Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés sur les parcelles compensatoires ainsi qu'une analyse du caractère hygromorphe de la végétation conformément à l'arrêté de 2008 du CE relatif à la délimitation des zones humides. **Le prédiagnostic mené sur les parcelles compensatoires de l'îlot 3 conclut que les parties la moitié au moins est en zone humide.** Une délimitation plus fine devra être menée pour confirmer le rattachement de l'intégralité des surfaces à des zones humides.



Cartographie des sondages pédologiques réalisés dans le cadre du prédiagnostic portant sur les mesures compensatoires

17.2 MESURES ENVISAGÉES

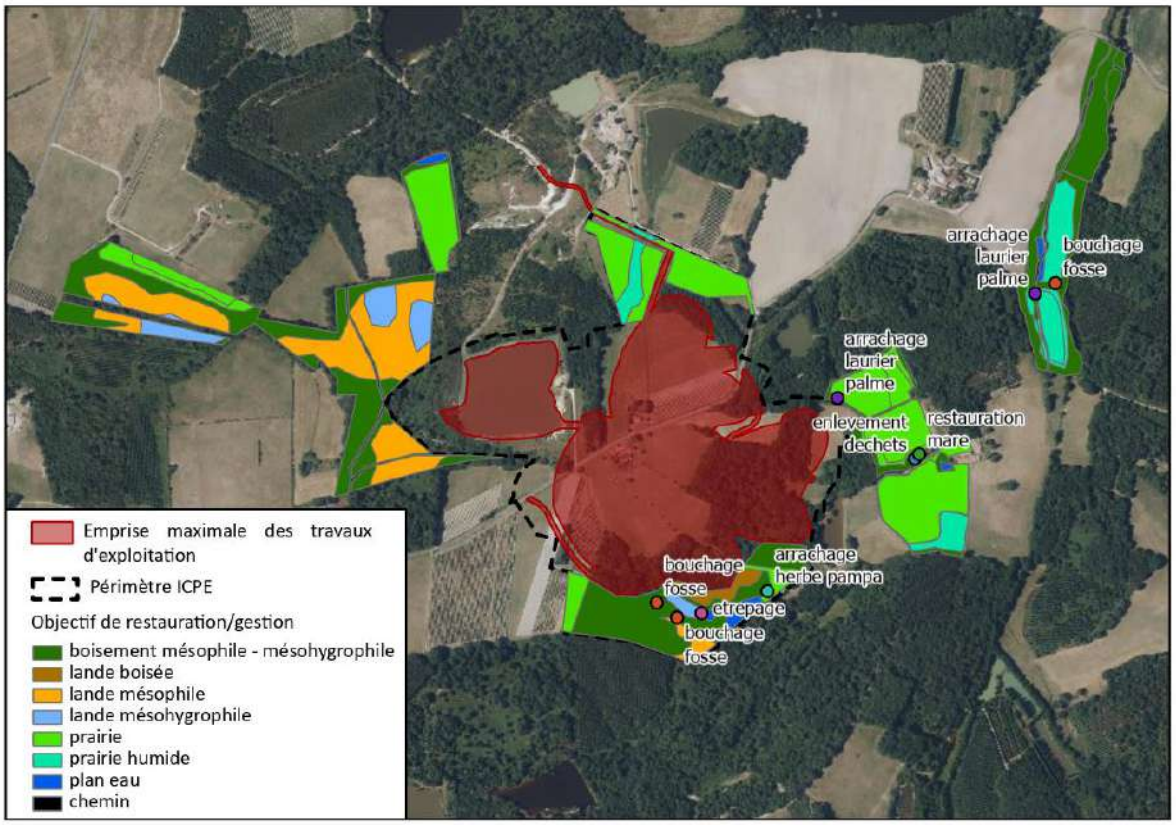
17.2.1 STRATÉGIE FONCIÈRE

Acquisition des parcelles de compensation par Imerys qui en confiera la gestion pendant la durée de l'engagement par la signature d'un bail emphytéotique avec le CEN Nouvelle-Aquitaine

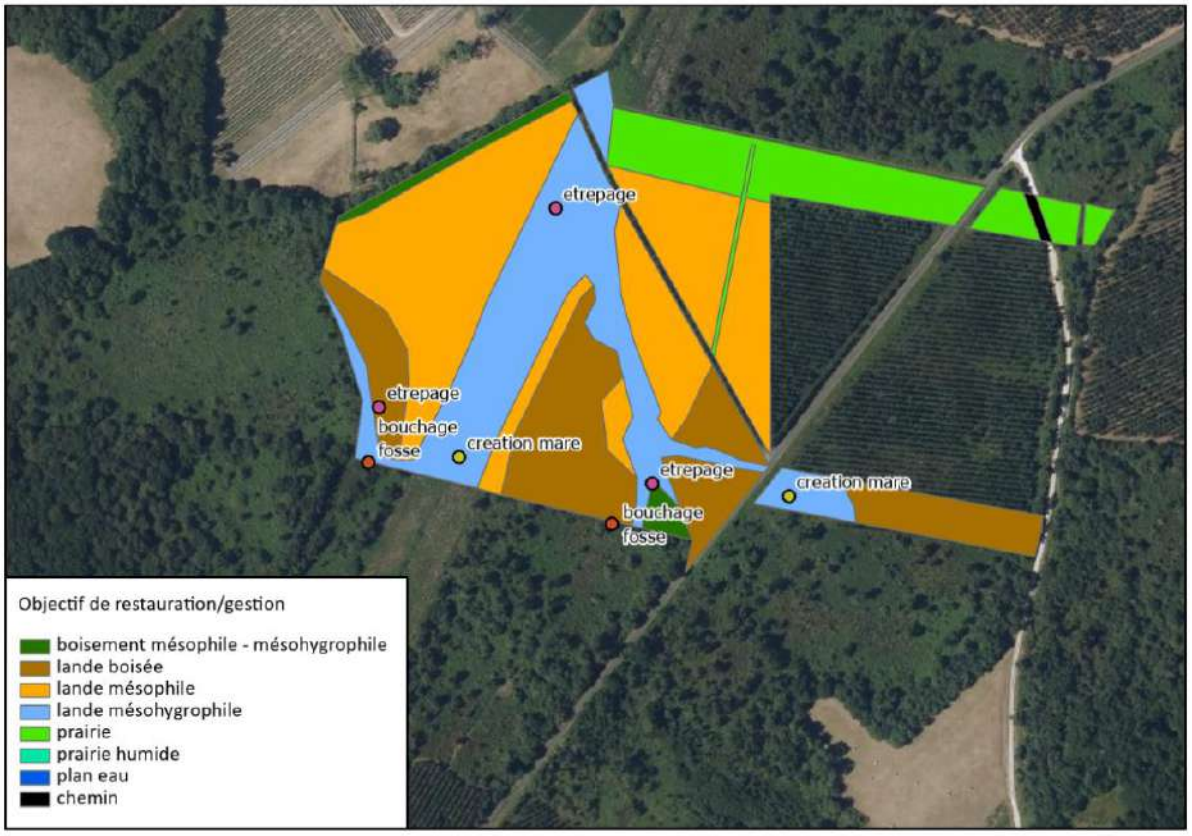
17.2.2 OBJECTIFS

L'objectif global est de mettre en place des actions de restauration et de gestion favorables à chaque cortège d'espèces impacté.

Les cartes suivantes rendent compte des objectifs de restauration/gestion pressentis en fonction des secteurs. Quelques travaux initiaux sont également d'ores et déjà envisagés.



Cartographie des objectifs des mesures compensatoires sur l'îlot 1



Cartographie des objectifs des mesures compensatoires sur l'îlot 2

Cartographie des objectifs des mesures compensatoires sur l'îlot 3

17.2.3 MESURES ET MODALITÉS D'INTERVENTION

Il s'agit de mesures génériques visées par le programme d'action qui sera mis en place dans le cadre du plan de gestion du site. Celui-ci sera défini et rédigé plus précisément par le CEN Nouvelle-Aquitaine à l'issue d'un diagnostic écologique complet des parcelles de compensation par Charente Nature.

Ces mesures doivent *a minima* couvrir permettre la réalisation des mesures compensatoires évoquées dans l'étude d'impact – volet milieu naturel.

- Vieillissement des boisements de compensation

Espèces visées : mammifères des milieux boisés, chiroptères, avifaune des milieux boisés, amphibiens

Modalités :

Evolution libre des boisements sans intervention afin de permettre de conserver des arbres présentant des traces de sénescence.

Cette modalité ne s'applique qu'aux boisements de chênaies acidiphiles présents avec un bon état de conservation.

Seuls des interventions liées à la sécurité des chemins seront autorisés dans cette mesure.

Si l'absence d'arbres à enjeux est détectée, des gîtes artificiels pourraient être mis en place pour favoriser l'accueil des chiroptères en attendant que des gîtes naturels ne se créent.

- Conversion des plantations de pins maritimes en boisements mixtes

Espèces visées : mammifères des milieux boisés, chiroptères, avifaune des milieux boisés, amphibiens

Modalités :

Sur les boisements de plus de 30 ans occupés par des plantations de pins maritimes, l'objectif est d'améliorer les potentialités d'accueil du milieu par la biodiversité.

Cette conversion se fera par des éclaircies successives (30 % en année 1, 30 % en année 5 puis 30% tous les 7 ans). Des feuillus pourront être plantés en enrichissement si des semis ne se développent pas naturellement.

- Conversion des plantations de pins maritimes en landes boisées

Espèces visées : mammifères des milieux boisés, chiroptères, avifaune des milieux boisés et landicoles, amphibiens, rhopalocères

Modalités :

Sur certains boisements présentant un sous-étage landicoles, l'objectif est d'avoir un boisement suffisamment clairsemé pour que le sous-étage soit favorable aux espèces.

Sur ces secteurs, les plantations seraient donc coupées et des feuillus seraient replantés à faible densité pour permettre au sous étage d'avoir accès à la lumière notamment. Les essences plantées seront issues des préconisations effectuées par le CBNSA sur des sols acides.

- Plantation de haies

Espèces visées : mammifères des milieux boisés, chiroptères, avifaune des lisières et des haies, amphibiens, reptiles _ zones humides

Modalités :

Afin de créer des corridors et des zones refuges pour la faune, des haies seront plantées pour renforcer le réseau boisé existants. Ces haies permettront de rejoindre des ilots boisés notamment.

Les essences plantées seront issues des préconisations effectuées par le CBNSA sur des sols acides.

Les haies seront arborées et arbustives sur 1 ou 2 rangs en fonction des localisations.

- Restauration de prairies

Espèces visées : avifaune des milieux ouverts, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles

Modalités :

Les prairies boisées ou en cours de fermeture seront concernées par cette mesure. L'objectif sera de bûcheronné les arbres (des arbres isolés pourront être conservés pour renforcer le maillage paysager). Les souches seront traitées pour permettre la fauche des parcelles. La végétation sera broyée avec exportation pour retrouver la végétation herbacée. Pendant 5 ans après réouverture, une fauche printanière sera réalisée afin de limiter le retour de la ronce.

Les espèces exotiques envahissantes présents (herbe de la pampa, laurier palme) seront arrachées et évacués hors du site.

- Maintien des prairies avec évolution des pratiques

Espèces visées : avifaune des milieux ouverts, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles

Modalités :

Les prairies présentes verront leur pratique de gestion évoluer. Les dates de fauche seront notamment repoussées.

Les intrants et produits phytosanitaires seront interdits.

Afin de favoriser à la fois l'habitat et la faune, une rotation sera proposée avec 1/3 des prairies fauchées à partir du 01/06 et les 2/3 restants à partir du 01/07 avec une rotation annuelle sur 3 ans du 1/3 fauchée plus tôt.

- Conversion de la peupleraie en prairie humide

Espèces visées : avifaune des milieux ouverts, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles, odonates

Modalités :

Les peupliers seront exploités, les souches et branchages traités ainsi que les ronces présentes en sous étage. Comme pour la restauration de prairies (MC05), une fauche printanière sera réalisée afin de limiter le retour de la ronce. En fonction de la végétation qui se développera, une évolution vers une mégaphorbiaie avec entretien tous les 3 ans pourrait être envisagée.

- Evolution de prairies humides vers de la mégaphorbiaie

Espèces visées : avifaune des milieux ouverts, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles, odonates

Modalités :

Les prairies humides actuellement présentes pourraient évoluer vers de la gestion tous les 3 ans pour laisser la végétation de mégaphorbiaie se développer.

- Restauration de landes

Espèces visées : avifaune des milieux landicoles, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles, odonates, flore

Modalités :

Bûcheronnage des arbres présents (certains chênes pourront rester afin de créer des reposoirs).

Broyage avec exportation de la végétation, réparti en 2 secteurs pour éviter de traiter l'intégralité de la surface la même année.

Une intervention manuelle tous les 5 ans sera programmée sur les semis et l'entretien de la végétation par fauche ou broyage avec exportation se fera tous les 10 ans.

Dans les secteurs les plus humides, une attention particulière sera portée aux pieds de Piment royal présents.

A proximité des plans d'eau, des pins coupés pourront être déposés sur les berges afin de créer des places de thermorégulation pour la Cistude d'Europe.

- Création de zones d'étrépage

Espèces visées : rhopalocères, flore, reptiles _ zones humides

Modalités :

Retrait des premiers centimètres de sols sur des placettes au niveau de suintement humides, paratourbeux afin de permettre à une végétation pionnière de s'installer. Le Terrier des Souchots présentent notamment un gros potentiel pour les droséras ou les rhynchospores.

- Création/restauration de mares

Espèces visées : amphibiens, odonates, chiroptères, reptiles

Modalités :

Création de petites mares de l'ordre de 50 m² d'une profondeur de 1,5 à 2 mètres au maximum, avec des pentes douces sur au moins 2/3 des berges. Certaines pourraient être moins profondes pour avoir des mares temporaires. L'objectif est d'offrir des milieux de reproduction aux amphibiens et aux odonates.

Une petite mare présente sera nettoyer (retrait des déchets), réouverte par débroussaillage et surcreuser pour permettre une plus grande pérennité de la tenue en eau.

- Retrait de gravats

Espèces visées : toutes

Modalités :

Des gravats sont présents sous des ronces au niveau d'un haie en bordure de chemins et d'une prairie. Les gravats seront exportés hors du site et traités dans les filières de valorisation adéquates. Quelques pierres seront conservées et mise en forme afin de créer un pierrier favorable aux reptiles.

- Amélioration des cours d'eau

Objectifs : restauration de zones humides

Modalités :

Cette mesure sera à préciser une fois le foncier consolidé et par des études plus poussées. L'objectif sera d'améliorer le fonctionnement des cours d'eau sur les tronçons maîtrisés.

Cela pourra se traduire par de la remise en fond de talweg de cours d'eau, de la recréation de sinuosité sur des tronçons rectilignes, de la recharge granulométrique sur des tronçons incisés.

L'objectif sera de permettre une extension des zones humides adjacentes à ces tronçons de cours d'eau afin d'améliorer la rétention de ces zones en hautes eaux et de permettre un meilleur soutien d'étiage en basse eaux. Ces travaux permettraient également d'améliorer la fonction écologique de ces zones humides avec le développement d'une végétation plus hygrophile et des milieux favorables à de nombreuses espèces liées à ces milieux.

Des fossés constatés sur les parcelles ou en bordures pourraient également être bouchés (utilisation des déblais des créations de mares et de zones d'étrépage) afin d'effacer l'effet drainant potentiel de ces fossés.

17.2.4 PLUS-VALUE ATTENDUE

Menaces en l'absence de mesures compensatoires :

- Exploitation du bois en bois de chauffage entrainant l'absence d'arbres sénescents
- Fermeture des prairies par les ronces puis des stades pré-forestiers
- Augmentation de la sylviculture de Pins maritimes et impact lors des exploitations, travail du sol et replantation

Apports de la mesure :

- Retour de milieux ouverts il y a 30 ans et qui se sont progressivement boisés ou qui ont été plantés
- Maintien et restauration des prairies pour conserver une mosaïque d'habitats typique du Sud Charente
- Création de zones favorables à l'expression d'une biodiversité à enjeux (zones tourbeuses pour la flore, secteurs à Fadet des laîches, …)
- Création d'un maillage bocager et d'arbres isolés caractéristiques des paysages du secteur

- Mise en sénescence des secteurs boisés avec un cycle forestier naturel (clairière, régénération naturelle) permettant le développement de très gros bois au-delà de l'âge d'exploitabilité

17.2.5 DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE INITIAL

- Réalisation d'une cartographie de végétations avec détermination de l'état de conservation des habitats _ Mise en place d'une dizaine de placettes phytosociologiques_ Minimum 2 passages dans l'année
- Réalisation de points d'écoutes IPA avifaune avec 3 passages
- Réalisation d'inventaires rhopalocères et névroptères aléatoires _3 passages + 4 transects STERF
- Réalisation inventaires orthoptères aléatoires 3 passages
- Réalisation inventaires odonates sur les plans d'eau et bord de cours d'eau _ 2 passages
- Réalisation inventaires amphibiens et reptiles (pose de plaques) _ 2 passages
- Réalisation de détection accoustique chiros - 3 sessions
- Recherche indices de présence mammifères et pose de pièges photographiques

17.2.6 PLAN DE GESTION

Définition précise d'un plan de gestion définissant les actions à mener, en adéquation avec les mesures précisées ci-avant.

Il définira :

- Les modalités techniques,
- Les espèces ciblées pour chaque action,
- La localisation précise de l'action,
- Les périodes d'intervention et la récurrence.

Il sera soumis pour avis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine avant mise en œuvre des premiers travaux.

18 BIBLIOGRAPHIE

HABITATS

BARDAT J. et al., 2004. Prodrome des végétations de France, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 171p. (Patrimoine naturels, 61).

COLLECTIF, 2002 - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tomes 1 à 6. La Documentation française, Paris

COMMISSION EUROPÉENNE, 2013. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. et PONCET L., 2013. EUNIS. European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

POITOU-CHARENTES NATURE ; Terrisse, J. (coord. éd) (2006). Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 68 p.

RAMEAU JC, BISSARDON M., GUIBAL L., 1997. CORINE biotopes, version originale, types d'habitats français. ENGREF, GIP & ATEN.

FLORE

BARON Y., 2010. Les plantes sauvages et leurs milieux en Poitou-Charentes. Guide écologique régional des groupements végétaux. Editions ATLANTIQUE. Poitiers., 351p.

JULVE P., 1993 - « Synopsis phytosociologique de la France (Communautés de plantes vasculaires). » *Lejeunia*, série NS, vol. 140, p. 1-160

MULLER S. (coord.), 2004. Plantes invasives en France. Publications scientifiques du Muséum, Patrimoines Naturels, 62. Paris, 168 p.

PRELLI R., 2001. Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin, Paris, 432 p.

RAMEAU JC, MANSION D, DUME G & coll., 1989. Flore forestière française. Tome n°1, plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier (IDF). p 1 – 1785.

TISON J-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014. Flora gallica – Flore de France. Société Botanique de France. Ed. Biotope, Mèze. 1196 p.

- ***Listes rouges et autres listes de référence***

UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

CBNSA, 2018. Liste rouge de la Flore vasculaire de Poitou-Charentes.

- ***Sitographie***

Inventaire National du Patrimoine Naturel : http://inpn.mnhn.fr

DREAL Nouvelle Aquitaine : www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/

Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine : https://obv-na.fr/

TELA BOTANICA : http://www.tela-botanica.org

Les Habitats Naturels supports de la biodiversité : http://habitats-naturels.fr/index.html

http://siflore.fcbn.fr/

FAUNE

ARTHUR L., LEMAIRE M. – 2009 – *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Collection Parthénope. MNHN, Paris, 544 p.

BARATAUD M., 2015 – *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (Collection Inventaires et biodiversité). 344p.*

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. (coord. ASCETE), 2009. *Catalogue permanent de l'entomofaune française, f*ascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. UEF, Dijon (France).

DELMAS S. & MAECHLER J. (coord.), 2006. *Catalogue permanent de l'entomofaune. Lepidoptera Rhopalocera.* Fascicule 2. 2ème éd. UEF.

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAIDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. *Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire.* SFO (Sfonat). Rapport non publié.

DUBOIS Ph. J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2008. *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delaschaux & Niestlé, pp. : 312, 411-412.

ISSA N., MULLER Y., 2015. *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.

JOURDE P. (LPO France)**, GRANGER M.** (LPO Vienne)**, SARDIN J.-P.** (Charente Nature)**, MERCIER F.** (LPO Charente-Maritime)**, COLLECTIF** (Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres)**, 2015**. Les Oiseaux du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, pp. 239-240.

SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004. *Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques.* Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.

THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. *Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation.* Delachaux et Niestlé, Paris.

VACHER, J.P., GENIEZ, M. (coords), 2010. Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthenope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 544 p.

- ***Sites électroniques consultés***

Site du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Energie : http://www.natura2000.fr/

Inventaire National du Patrimoine Naturel : http://inpn.mnhn.fr/

Société Herpétologique de France : http://lashf.fr/index.php

MOTHIRON P. – Les carnets du lépidoptériste français – site internet : http://www.lepinet.fr/

Observatoire de la faune sauvage de la Nouvelle Aquitaine : https://iobservatoire-fauna.fr/

SFO – Société Française d'Odonatologie – site internet : http://www.libellules.org/fra/fra_index.php

http://www.iucnredlist.org

http://www.faune-charente.org

AFES, 2008. Référentiel pédologique 2008. BAIZE D. & GIRARD M.-C. (coord.) - Association française pour l'étude des sols, Paris. Quæ éditions, 405 p.

AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE & BURGEAP (coord.), 2002. Les zones humides et la ressource en eau : guide technique. Etudes sur l'eau, n°89.

AGENCE DE L'EAU RM & C, 2008. Délimitation de l'espace de zones humides par fonction qualifiée et par type de milieux ECOSPHERE – BURGEAP. Rapport final corrigé. 183 p. + annexes.

BAIZE D., FAVROT J.-C, VIZIER J.-F., 1988. Les sols à caractère hydromorphe (ensemble cognat). Référentiel pédologique français : 2ème proposition. Association française pour l'étude des sols, Plaisir : 105-112.

BAIZE D. & JABIOL B., 1995. Guide pour la description des sols. Quæ éditions. 375 p.

BAIZE D. & JABIOL B., 2011. Guide pour la description des sols. 2e ed. Quæ éditions. 429 p.

BAIZE D. & DUCOMMUN C., 2014. Reconnaître les sols de zones humides. Étude et gestion des sols, 21, 85-101.

BOULAINE J., 1980. Sur la précision des cartes pédologiques. Cahiers ORSTOM, série Pédologie, IV (1) : 3-7.

GAYET G. (coord.), 2016. Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides – version 1.0. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. Onema, MNHN, p. 310. Rapport SPN 2016 – 91.

GEPPA (coll.), 1981. Synthèse des travaux de la commission de cartographie 1970-1981, Doc. Multicopié, 20 p.

JAMAGNE M.,1967. Bases et techniques d'une cartographie des sols. Annales agronomiques, 18 (hors-série) : 142 p.

19 TEXTES RÉGLEMENTAIRES

GENERAL

Article L.411-1, modifié par la Loi n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 149 (V)

Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 (JOUE du 21 janvier 2010) concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 (JOUE du 22 juillet 1992) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

HABITATS

Décret n°2018-1180 du 19 décembre 2018 (JORF du 21 décembre 2018) relatif à la protection des biotopes et des habitats naturels.

Arrêté ministériel du 19 décembre 2018 (JORF du 21 décembre 2018) fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine.

FLORE

Arrêté ministériel du 20 janvier 1982 (JORF du 13 mai 1982) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Arrêté ministériel du 19 avril 1988 (JORF du 10 mai 1988) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes.

Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018), complété par l'arrêté du 10 mars 2020 (JORF du 14 mai 2020).

FAUNE

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10 mai 2007) fixant la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection [modifié par arrêté du 15 septembre 2012 (JORF du 6 octobre 2012)].

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 8 mai 2007) fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 (JORF du 11 février 2021) fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (JORF du 5 décembre 2009) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018), complété par l'arrêté du 10 mars 2020 (JORF du 14 mai 2020).

ZONES HUMIDES

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (JORF du 9 juillet 2008).

Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

IMERYS

Projet d'ouverture d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et de Condéon (16)

Etude d'impact écologique et analyse des incidences Natura 2000

Juin 2024

écosphère
AGENCE SUD-OUEST
Conseil et ingénierie pour la nature
et le développement durable
16, avenue de Montesquieu - 33700 Mérignac
Tel: 33.(0)5.56.37.72.23 - www.ecosphere.fr

INTERVENANTS DU DOSSIER

Étude réalisée pour		
IMERYS	Thierry MERLE Responsable Foncier / Environnement	Imerys Refractory, Abrasives & Construction La Gare 17270 CLERAC Tel. 05 46 04 57 69 Courriel : thierry.merle@imerys.com

Étude réalisée par	
écosphère	**Écosphère Agence Sud-Ouest** 16, avenue de Montesquieu 33700 Mérignac Tél. : 05 56 37 72 23 Fax : 05 56 12 06 87 Courriel : agence.sud-ouest@ecosphere.fr
Coordination générale	Marie DOUARRE
Analyse et rédaction du rapport	Arnaud DA SILVA, Marie DOUARRE
Inventaires de terrain	Marie DOUARRE, Arnaud DA SILVA, Julien BARITEAUD, Laurine ROSE, Margot PLUEN, Lucas PASCHETTO
SIG et cartographie	Chloé RONSEAUX

Contrôle du rapport	
Contrôle réalisé par	Marie DOUARRE
Date du contrôle final	7 juin 2024

Historique des modifications	
Versions	Dates
V1	18 novembre 2022
V2	11 août 2023
V3	19 juin 2024

Référence du rapport :

Écosphère, 2024. Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et de Condéon (16). Diagnostic écologique, Etude d'impact écologique et analyses des incidences Natura 2000. Étude réalisée pour le compte d'IMERYS. 225 p + annexes.

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, hors du cadre des besoins de la présente étude, et faite sans le consentement de l'entreprise auteur est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L.122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal.

SOMMAIRE

INTERVENANTS DU DOSSIER 1

Sommaire **2**

1 Présentation du projet **9**

2 Contexte écologique **11**

2.1 Zonages réglementaires et d'inventaire 11

2.1.1 Parc Naturel Régional 11

2.1.2 Sites Natura 2000 11

2.1.3 ZNIEFF de type I et de type II 13

2.1.4 Synthèse des enjeux relatifs aux zonages réglementaires et d'inventaire 15

2.2 Contexte fonctionnel (SRADDET) 18

2.2.1 Principes des schémas-cadres relatifs au contexte écologique 18

2.2.2 Déclinaison locale 19

2.3 Le Schéma de Cohérence territoriale (SCoT) 21

2.4 Plan local d'urbanisme intercommunal 21

3 Méthodologies d'inventaires et d'évaluation des enjeux 23

3.1 Enquête et recherche bibliographique 23

3.2 Inventaires écologiques 23

3.3 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques 25

4 Diagnostic écologique 26

4.1 Historique du site 26

4.2 Les habitats 27

4.3 La flore 37

4.3.1 Résultat des consultations des bases de données existantes 37

4.3.2 Diversité floristique globale du site d'étude 37

4.3.3 Espèces végétales à enjeu 38

4.3.4 Espèces exotiques envahissantes 43

4.3.5 Synthèse des enjeux floristiques 44

4.4 La faune 46

4.4.1 Résultat des consultations des bases de données existantes 46

4.4.2 Description des peuplements et des enjeux faunistiques 46

4.4.3 Espèces exotiques envahissantes 67

4.4.4 Synthèse des enjeux faunistiques 67

4.5 Fonctionnalités écologiques 80

4.6 Synthèse des enjeux écologiques 81

5 Caractérisation et délimitation des zones humides 85

5.1 Méthodologie 85

5.1.1 Contexte réglementaire 85

5.1.2 Investigations de terrain 86

5.2 Contexte pédomorphologique local 89

5.2.1 Contexte topographique 89
5.2.2 Géologie 91
5.2.3 Pédologie 92
5.2.4 Potentialités de présence de zones humides 93
5.3 Résultats 98
5.3.1 Critère « végétation » 98
5.3.2 Critère « sol » 100
5.3.3 Conclusion sur la délimitation des zones humides 103
5.3.4 Principales fonctionnalités des zones humides impactées 103
6 Analyse des enjeux réglementaires 107
6.1 Espèces végétales protégées (N=0) 107
6.2 Espèces végétales exotiques envahissantes 107
6.3 Espèces animales protégées 108
6.3.1 Mammifères (N=18) 108
6.3.2 Oiseaux (N=74) 108
6.3.3 Amphibiens et reptiles (N =12) 109
6.3.4 Insectes (N=2) 109
6.4 Espèces animales exotiques envahissantes 109
6.5 Zones humides 110
6.6 Conclusion sur les enjeux réglementaires 112
7 Conclusion générale du Diagnostic écologique en l'état des inventaires 112
8 Analyse des impacts et proposition de mesures 113
8.1 Méthode d'analyse 113
8.1.1 Évaluation des impacts sur les habitats et les espèces à enjeu patrimonial 113
8.1.2 Évaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire 116
8.2 Évolution du projet 118
8.3 Principales caractéristiques du projet retenu 121
8.4 Impacts bruts du projet 125
8.4.1 Généralités sur les impacts bruts d'une création de carrière 125
8.4.2 Impacts bruts sur les habitats 126
8.4.3 Impacts bruts sur la flore 132
8.4.4 Impacts bruts sur la faune 135
8.4.5 Impacts bruts sur les zones humides 159
8.4.6 Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire 161
8.4.7 Conclusion sur les impacts bruts 166
8.5 Mesures d'évitement et de réduction 167
8.5.1 Mesure d'évitement en phase conception du projet d'exploitation 167
8.5.2 Mesures d'évitement en phase de découverte / défrichement et d'exploitation 168
8.5.3 Mesures de réduction en phase de découverte / défrichement et d'exploitation 168
8.5.4 Mesures en phase de remise en état 175
8.6 Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction 176
8.7 Mesures compensatoires 184

8.7.1 Préambule 184
8.7.2 Mesures compensatoires prévues dans le cadre du projet 187
8.8 Mesures d'accompagnement 194
8.9 Suivis 195
8.10 Synthèse, coût estimatif et calendrier prévisionnel des mesures et des suivis 198
9 Effets cumulés avec les projets environnants 201
9.1 Contexte réglementaire et notion d'effets cumulés 201
9.2 Définition des projets à prendre en compte 201
9.3 Évaluation des effets cumulés du projet de création de carrière sur la commune d'Oriolles 203
9.3.1 Présentation et localisation du projet 203
9.3.2 Effets cumulés du projet 203
10 Synthèse des enjeux réglementaires liés aux espèces protégées 205
11 Evolution probable des milieux naturels en l'absence de projet 214
12 Incidences du projet sur les sites Natura 2000 216
12.1 Le réseau Natura 2000 216
12.2 Contexte et cadre réglementaire 217
12.3 Évaluation préliminaire 218
12.4 Conclusion de l'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 225
ANNEXES 226
13 Annexe 1 : Méthodologie du diagnostic écologique 227
13.1 Enquête et recherches bibliographiques 227
13.2 Inventaires écologiques 227
13.2.1 Inventaires flore et habitats 228
13.2.2 Inventaires faunistiques 229
13.3 Identification et délimitation des zones humides 237
13.3.1 Exploitation des données existantes 237
13.3.2 Investigations de terrain 237
13.4 Evaluation hiérarchisée des enjeux écologiques 244
13.4.1 Généralités 244
13.4.2 Enjeux phytoécologiques des habitats 244
13.4.3 Enjeux floristiques des habitats 245
13.4.4 Enjeux faunistiques 247
13.4.5 Synthèse des enjeux 250
14 Annexe 2 : Liste des espèces végétales recensées sur le site d'étude et leurs statuts 251
15 Annexe 3 : Liste des espèces de faune recensées et leurs statuts 261
16 Annexe 3 : Présentation des parcelles compensatoires et des mesures associées 275
16.1 Caractéristiques des zones de compensation 275
16.1.1 Localisation et éléments de contexte 275
16.1.2 Habitats et espèces présents sur les parcelles de compensation 276
16.2 Mesures envisagées 283

16.2.1 Stratégie foncière 283
16.2.2 Objectifs 283
16.2.3 Mesures et modalités d'intervention 285
16.2.4 Plus-value attendue 288
16.2.5 Diagnostic écologique initial 289
16.2.6 Plan de gestion 289
17 Bibliographie 290
18 Textes réglementaires 293

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation des aires d'étude 10
Figure 2 : Zonages réglementaires 16
Figure 3 : Zonages d'inventaires 17
Figure 4 : SRCE Aquitaine – Composante de la Trame verte et bleue 20
Figure 5 - Extrait du PLUi approuvé (source : CDC 4B Sud Charente) et ZIP (trait violet pointillés blancs) 21
Figure 6 : Localisation des habitats naturels 36
Figure 7 : Localisation des stations d'espèces végétales patrimoniales et/ou protégées 45
Figure 8 : Activité chiroptérologique par heure et par espèces au droit des enregistreurs placés le 09/09/2021 55
Figure 9 : Activité chiroptérologique par heure et par espèces au droit des enregistreurs placés le 14/06/2022 56
Figure 10 : Localisation et habitat des espèces de mammifères terrestres patrimoniales 68
Figure 11 : Localisation des espèces de chiroptères contactées lors des écoutes passives et actives (phase de parturition) 69
Figure 12 : Localisation des espèces de chiroptères contactées lors des écoutes passives et actives (phase de transit) 70
Figure 13 : Potentialités d'accueil des chiroptères (gîtes arboricoles et en bâti) 71
Figure 14 : Fonctionnalités liés aux chiroptères 72
Figure 15 : Localisation des espèces avifaunistiques nicheuses patrimoniales 73
Figure 16 : Habitats des espèces avifaunistiques nicheuses patrimoniales 74
Figure 17 : Localisation et habitats des espèces avifaunistiques migratrices et hivernantes patrimoniales 75
Figure 18 : Localisation et habitats des espèces d'amphibiens patrimoniales 76
Figure 19 : Localisation et habitats des espèces de reptiles patrimoniales 77
Figure 20 : Localisation des espèces d'insectes patrimoniales 78
Figure 21 : Habitats des espèces d'insectes patrimoniales 79
Figure 22 : Synthèse des enjeux écologiques 84
Figure 23 – Démarche de diagnostic d'identification des zones humides 86
Figure 24 - Précipitations enregistrées sur la station de Chepniers (20 km) – (source : InfoClimat) 87
Figure 25 - Extrait du fond topographique SCAN25 de l'IGN (Geoportail) 89
Figure 26 – Contexte altimétrique (IGN, RGE Alti 1m) 90
Figure 27 – Extrait de la carte géologique de France au 1/50 000 vecteur harmonisée – feuille n°1440, Charente (BRGM) 91
Figure 28 - Extrait de la carte des sols de France au 1/250 000 (IGCS – GIS Sol & RMT Sols et Territoires) 92
Figure 29 – Zonages relatifs aux zones humides interceptés par la zone d'étude 94

Figure 30 – Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (BRGM) 96
Figure 31 – Indice d'humidité topographique TWI (IGN, RGE Alti 1m) 97
Figure 32 – Photographies de sondages représentatifs des types de sols rencontrés 102
Figure 33 - Délimitation des zones humides 106
Figure 34 - Zones humides protégées par la règle n°1 du SAGE Charente 111
Figure 35 : Schéma de la démarche d'évaluation du niveau d'impact brut 114
Figure 36 - Evolution du périmètre du projet (GEO+) 119
Figure 37 : Enjeux écologiques globaux et projet 120
Figure 38 : Plan de phasage de l'exploitation 124
Figure 39 : Habitats et projet 130
Figure 40 : Projet de réaménagement 131
Figure 41 : Espèces végétales protégées et/ou à enjeu et projet 134
Figure 42 : Avifaune et projet (observations et habitats) 142
Figure 43 : Mammifères terrestres et projet (observations et habitats) 145
Figure 44 : Chiroptères et projet (observations et habitats) 150
Figure 45 : Amphibiens et projet (observations et habitats) 152
Figure 46 : Reptiles et projet (observations et habitats) 154
Figure 47 : Entomofaune et projet (observations et habitats) 158
Figure 48 - Délimitation des zones humides et projet 160
Figure 49 - Signalisation des secteurs sensibles 174
Figure 50 - Projets pris en compte dans l'évaluation des impacts cumulés 204
Figure 51 : Localisation du projet et des 5 sites Natura 2000 219
Figure 52 : Localisation rapprochée du projet et des 5 sites Natura 2000 220
Figure 53 : Localisation des points d'écoutes EPS de l'avifaune 233
Figure 54 : Localisation des pièges-photos utilisés pour les mammifères terrestres 234
Figu re 55 : Localisation des points d'écoutes passifs et actifs pour les chiroptères 235
Figure 56 : Localisation des plaques reptiles 236
Figure 57 - Représentation synthétique des classes d'hydromorphie (GEPPA, 1981) 241
Figure 58 - Echantillonnage réalisé – ZIP en violet, Projet en rouge (source pour le fond : IGN) 243

Tableau 1 : Le réseau Natura 2000 11
Tableau 2 : ZNIEFF de type I 13
Tableau 3 : ZNIEFF de type II 13
Tableau 4 : Dates d'inventaires, groupes étudiés et conditions météorologiques 23
Tableau 5 : Liste et statuts des 15 espèces de chiroptères recensées 48
Tableau 6 : Echelle d'indice d'activité chiroptérologique (Ecosphère) 50

Tableau 7 : Résultats de l'activité chiroptérologique au niveau des points d'écoute « actifs » 51
Tableau 8 : Résultats de l'activité chiroptérologique au niveau des points d'écoute « passifs » 53
Tableau 9 : Liste des 91 espèces d'oiseaux recensées (en gras les espèces patrimoniales) 60
Tableau 10 : Synthèse des enjeux écologiques 81
Tableau 11 - Dates et conditions des interventions 87
Tableau 12 - Ecarts aux normales climatiques mesurés sur la station de Cognac-Châteaubernard (37 km) – (source : InfoClimat) 88
Tableau 13 - UCS concernées par la zone d'étude (sources Geoportail et GIS Sol) 92
Tableau 14 - Données bibliographiques mobilisées pour localiser les zones humides à proximité (<1km) de la zone d'étude 94
Tableau 15 - Critère « végétation », approche « habitats » 98
Tableau 16 - Synthèse des sondages 101
Tableau 17 : Profil fonctionnel vraisemblable à l'état actuel 104
Tableau 18 : Définition des niveaux d'intensité de l'impact négatif 116
Tableau 19 : Définition des niveaux d'impact brut 116
Tableau 20 : Surfaces d'habitats impactées 127
Tableau 21 : Analyse des impacts bruts sur les habitats à enjeu 129
Tableau 22 : Analyse des impacts bruts sur la flore 132
Tableau 23 : Analyse des impacts bruts sur les oiseaux 135
Tableau 24 : Planning préférentiel des travaux 169
Tableau 25 – Milieux concernés par le projet de centrale photovoltaïque 203
Tableau 26 : Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées et identification des espèces nécessitant une demande de dérogation 206
Tableau 27 : Evolution probable des milieux en l'absence de projet 214
Tableau 28 : Analyse synthétique des incidences Natura 2000 221
Tableau 13-1 – Densité moyenne d'échantillonnage 243

1 PRÉSENTATION DU PROJET

La société IMERYS Clérac souhaite reprendre l'exploitation d'une carrière sur le secteur du lieu-dit « Chez Arlot » sur les communes d'Oriolles et de Condéon (16). L'emprise administrative sollicitée est d'environ 32 ha.

Les parcelles concernées par la zone du projet sont localisées au niveau des communes d'Oriolles et de Condéon (16). Il s'agit d'un ensemble de parcelles d'une surface d'environ 32 ha situé dans un contexte bocager. Ainsi, le site est composé de plusieurs prairies mésophiles ou hygrophiles, d'espaces agricoles (notamment quelques vignes) mais également de landes, de boisements de pins et d'îlots de feuillus (chênes). D'autres carrières, ainsi qu'un projet de centrale photovoltaïque au sol, sont situés à proximité. Les effets cumulés du projet doivent donc être pris en compte dans le projet.

Dans cette optique, Ecosphère a réalisé un diagnostic écologique sur un cycle annuel complet, d'août 2021 à juin 2022.

De plus, la présence à 700 m à l'ouest de la Zone Spéciale de Conservation des « Vallées du Lary et du Palais » et à 1 km au nord et au sud, de la ZSC « Landes de Touvérac et de Saint-Vallier », nécessite la réalisation d'une étude préliminaire d'incidence du projet sur ces zonages Natura 2000.

Enfin, au regard des enjeux écologiques et réglementaires mis à jour par le pré-diagnostic écologique de 2021, la nécessité de réaliser une demande de dérogation au titre de la législation sur les espèces et habitats d'espèces protégées sera également nécessaire.

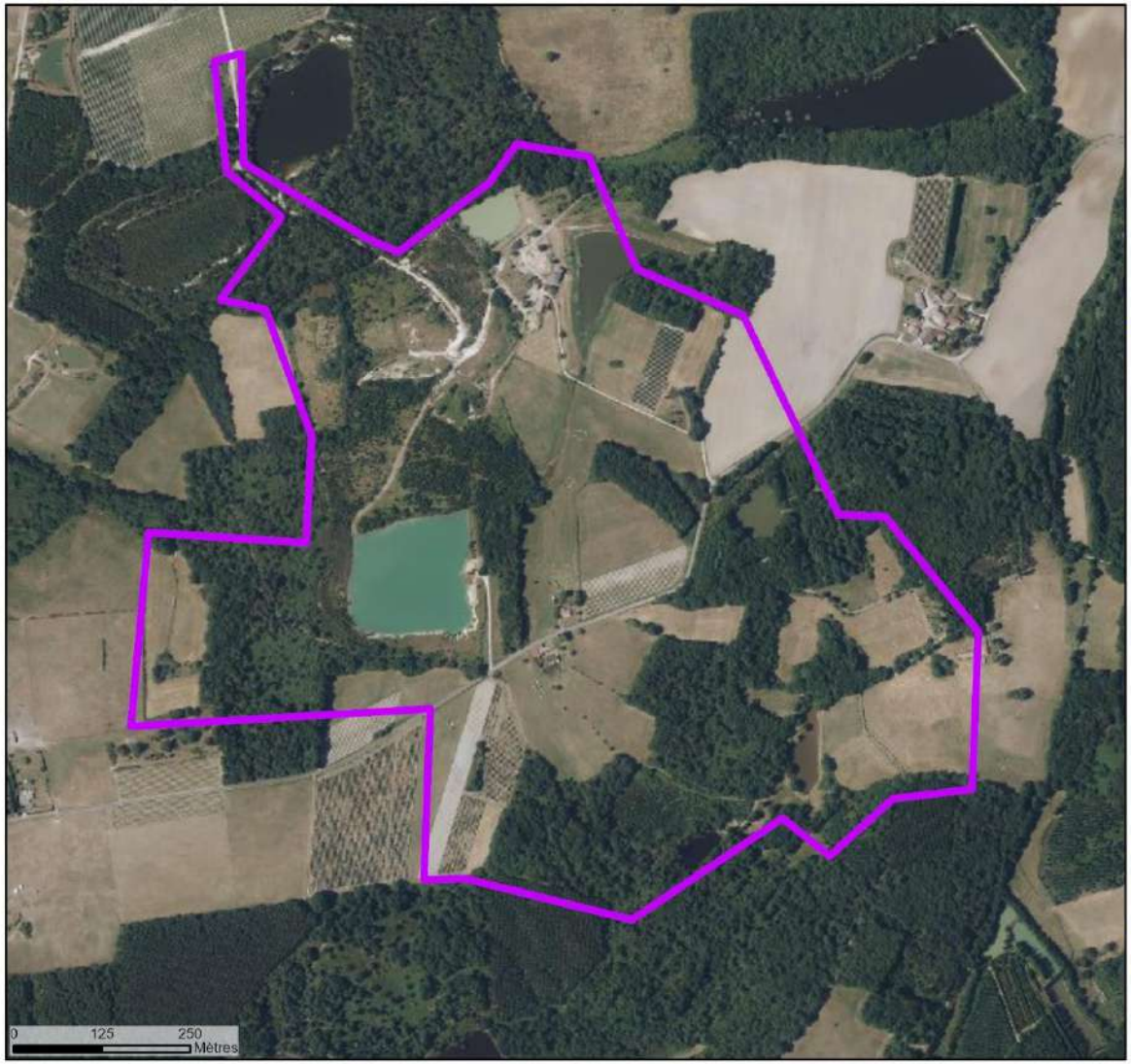
Les prospections ont été concentrées principalement dans la zone du projet (zone d'implantation potentielle = ZIP), ainsi que dans une zone tampon de 50 mètres (zone d'étude rapprochée = ZER) pouvant être élargie si nécessaire. Pour les espèces à forte mobilité (oiseaux, chauves-souris), les prospections ont été étendues dans les habitats environnants, dans la limite des possibilités d'accès. L'étude bibliographique a été réalisée au sein d'un rayon de 5 à 10 km autour du site (zone d'étude éloignée = ZEE).

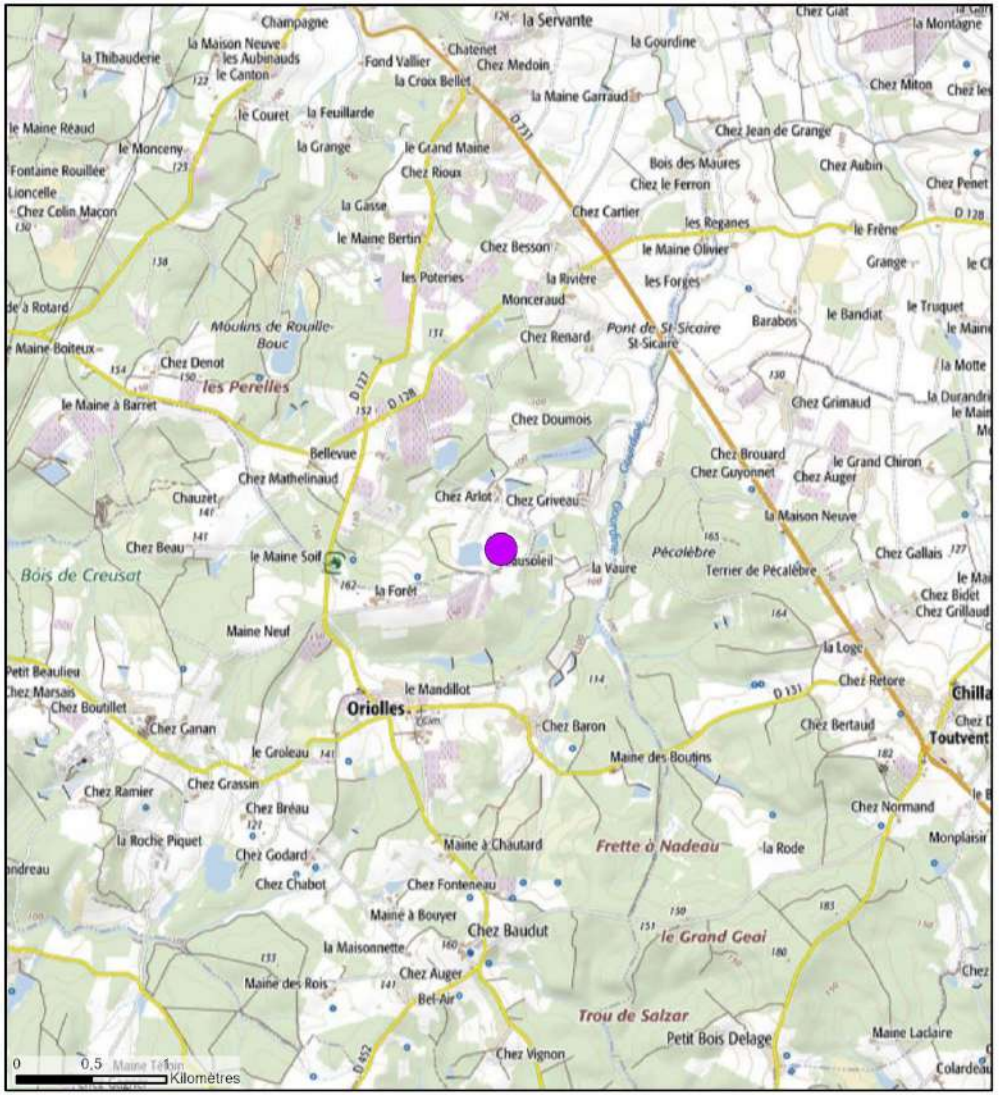
Le rapport suivant présente donc les résultats du volet écologique de l'étude d'impact incluant l'analyse bibliographique et les résultats d'inventaire Faune/Flore/Habitats/Zones humides.

La carte de la page suivante permet de visualiser la localisation de la zone d'implantation potentielle du projet (ZIP), évaluée à **77.6 ha**.

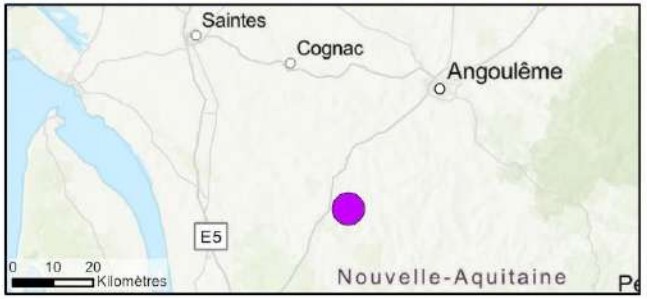
Zone d'étude

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)





ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet



N

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR et Scan 50 - IGN ©
World Topographic Map - ESRI ©

2 CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

2.1 ZONAGES RÉGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRE

Les descriptions des sites sont issues des bordereaux officiels : fiches ZNIEFF, Formulaires Standards des Données Natura 2000, etc.

L'aire d'étude (78 ha) n'intersecte pas de zonage d'inventaire ou de zonage réglementaire. Cependant, **11 types de zonages réglementaires ou d'inventaire sont présents au sein de l'aire d'étude élargie, à un rayon de 5 km.** L'aire d'étude se situe à environ 700 m à l'est d'un cours d'eau intégré au réseau européen Natura 2000 : la ZSC « Vallées du Lary et du Palais (FR5402010) » et à 1 km au nord et au sud d'une autre ZSC : « Landes de Touvérac et de Saint-Vallier ». Ces dernières englobent par ailleurs plusieurs ZNIEFF de type 1 et 2.

2.1.1 PARC NATUREL RÉGIONAL

Aucun Parc Naturel Régional n'est présent dans un rayon de 10 km autour de la ZIP.

2.1.2 SITES NATURA 2000

« *Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, dont l'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Ce réseau concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques.*

Il est composé de sites désignés par chacun des États membres en application des directives européennes dites « oiseaux » et « habitats » de 1979 et 1992, selon des critères spécifiques de rareté et d'intérêt écologique. Ces directives prévoient la désignation des sites en Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la préservation des oiseaux et en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour les milieux et autres espèces (hors oiseaux). » (Source DREAL).

La ZIP se situe à moins de 5 km de 5 sites Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche se situe à 800 m à l'ouest.

Tableau 1 : Le réseau Natura 2000

N° site Natura 2000	Intitulé	Distance / aire d'étude	Superficie	Enjeux écologiques principaux
FR5402010	ZSC « Vallées du Lary et du Palais »	700 m au sud-ouest	1844 ha	Ce site constitue un ensemble de cours d'eau oligo-mésotrophes se jetant dans la Dronne et comportant de nombreux secteurs préservés tels que des aulnaies et frênaies alluviales. Cette zone abrite donc de nombreuses espèces associées aux milieux riverains telles que la Loutre d'Europe, la Cistude d'Europe, le Chabot (un poisson d'intérêt européen) et 11 espèces d'insectes menacées. Le Vison d'Europe est régulièrement mentionné et cette zone demeure par ailleurs l'un des derniers bassins où la présence de son compétiteur, le Vison d'Amérique, n'est pas avérée. Un nombre important d'espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (Petit et Grand Rhinolophes, Barbastelle, Murin de Bechstein et Petit Murin).
FR5400422	ZSC « Landes de Touvérac – Saint-Vallier »	1 km au nord et au sud	2222 ha	Ce site est composé d'un ensemble de 7 noyaux de landes calcifuges atlantiques, sèches à humides, ou localement tourbeuses. Des milieux très divers sont associés à ces landes, en particulier des bois mixtes à Pin maritime et Chêne tauzin, des tourbières à sphaignes ainsi que des étangs et de

N° site Natura 2000	Intitulé	Distance / aire d'étude	Superficie	Enjeux écologiques principaux
				nombreux ruisselets. Ces derniers abritent d'ailleurs un cortège faunistique d'espèces associées aux cours d'eau (Vison d'Europe, Loutre, Cistude d'Europe, 4 espèces d'insectes menacés). Enfin, deux espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (petit et grand rhinolophes).
FR5400417	ZSC « Vallée du Né et de ses principaux affluents »	2.7 km au nord-ouest	4630 ha	Ce site est composé du réseau formé par la vallée du Né et de plusieurs petits affluents secondaires. Elle est constituée d'habitats liés au lit mineur de la rivière, en majorité des forêts caducifoliées et des prairies semi-naturelles humides et mésophiles améliorées, jouxtant des terres arables composées en majorité de prairies bocagères. Cette zone abrite un cortège très diversifié d'espèces animales et végétales associées aux zones alluviales comme des mammifères semi-aquatiques tels que la Loutre, des reptiles comme la Cistude d'Europe, des amphibiens comme le Sonneur à ventre jaune, et des insectes menacés tels que la Rosalie des Alpes. Cette ZSC constitue par ailleurs un noyau traditionnel de présence du Vison d'Europe, une espèce d'intérêt communautaire en danger critique d'extinction (CR) tant au niveau national qu'européen, et dont l'un des derniers noyaux résiduels en Europe se trouve en Charente. Enfin, deux espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (Petit Rhinolophe et Barbastelle).
FR5402008	ZSC « Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents »	3.5 km au nord-ouest	4342 ha	Ce site est composé d'un complexe alluvial de rivières mésotrophes à nombreux bras en bassin amont de la rivière Seugne. Ce complexe comprend des prairies mésophiles améliorées, des îles peu accessibles à l'homme et des forêts alluviales bien développées. Il s'agit d'un des sites les plus importants dans la région pour le Vison d'Europe, dont la présence est continue depuis plus de cinquante ans.
FR5400420	ZSC « Côteau du Montmorélien »	5 km à l'est	323 ha	Ce site est constitué d'une cinquantaine de coteaux sur calcaires crayeux ou marneux dispersés sur une surface de plusieurs centaines d'hectares. C'est l'un de ces coteaux qui se situe près du site d'étude. Cette zone est principalement constituée de pelouses sèches semi-naturelles et de fourrés de Genévriers. Elle présente un intérêt faunistique modéré mais se distingue en revanche par sa très grande diversité en orchidées, dont de nombreuses espèces méditerranéennes telles que le Sérapias en soc ou l'Orchis odorant.

2.1.3 ZNIEFF DE TYPE I ET DE TYPE II

ZNIEFF de type I

L'aire d'étude ne recoupe aucun périmètre de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de type I. A proximité, 3 ZNIEFF de ce type sont présentes dans un rayon de 5 Km.

Tableau 2 : ZNIEFF de type I

N° ZNIEFF	Intitulé	Distance / aire d'étude	Superficie	Enjeux écologiques/Menaces
FR 540120082	Bois de Creusat	600 m à l'ouest	956 ha	**Habitats** : forêts caducifoliées, landes et fruticées, prairies mésophiles, forêts riveraines en liaison écologique avec les Vallées du Lary et du Palais. **Flore** : Phalangère à fleur de lys (*Anthricum liliago*), Piment royal (*Myrica gale*), Grassette du Portugal (*Pinguila lusitanica*), Siméthis à feuilles aplaties (*Simethis planifolia*) **Faune** : Rapaces forestiers : Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), Faucon hobereau (*Falco subbuteo*). Avifaune landicole : Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), Alouette lulu (*Lullula arbora*), Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*). Autres : Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Genette commune (*Genetta genetta*), Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*).
FR540003079	Etangs de la Rode	1.2 km au nord-est	13 ha	**Habitats** : étangs mésotrophes sur sables et argiles tertiaires, bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais, cladiaie tourbeuse, landes et fruticées. **Flore** : Agrostide à soie (*Agrostis setacea*), Laîche étoilée (*Carex stellutata*), Piment royal (*Myrica gale*), Potamot à feuilles de graminée (*Potamogeton gramineus*), Siméthis à feuilles aplaties (*Simethis planifolia*), Utriculaire citrine (*Utricularia major sensu*), Osmonde royale (*Osmunda regalis*). **Faune** : Mammifères aquatiques : Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Crossope aquatique (*Neomys fodiens*)
FR 540003100	Bois de Chantemerle	1.5 km au nord-ouest	37 ha	**Habitats** : forêts de Chêne tauzin, lisières (ou ourlets) forestières thermophiles, landes sèches, pelouses siliceuses ouvertes médio-européenne. **Flore** : Avoine de Loudun (*Avena sulcata*), Campanule étoilée (*Campanula patula*), Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*), Corrigiole des grèves (*Corrigiola littoralis*), Gesse à fruits ronds (*Lathyrus sphaericus*), Ornithophe comprimé (*Ornithopus compressus*), Saule rampant (*Salix repens*). **Faune** : Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Alouette lulu (*Lullula arbora*).

ZNIEFF de type II

Dans ce même rayon de 5 km autour du site d'étude, 3 ZNIEFF de type II sont connues et ne recoupent pas le projet.

Tableau 3 : ZNIEFF de type II

N° ZNIEFF	Intitulé	Distance / aire d'étude	Superficie	Enjeux écologiques/Menaces
FR 540120011	Vallée du Né et de ses affluents	2.7 km au nord-ouest	4609 ha	**Habitats** : rivière mésotrophe, forêts riveraines, forêts et fourrés très humides. **Flore** : - **Faune** : Chiroptères : Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastella*), Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*). Avifaune : Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), Chouette chevêche (*Athene noctua*), Milan noir (*Milvus migrans*). Autres : Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Crossope aquatique (*Neomys fodiens*).
FR 540120112	Vallées du Lary et du Palais	3.5 km au sud-ouest	1823 ha	**Habitats** : prairies humides et mégaphorbiaies, bas-marais, tourbières de transition, forêts de Frênes et d'Aulnes. **Flore** : Agrostide à soie (*Agrostis setacea*), Laîche étoilée (*Carex stellutata*), Laîche puce (*Carex pulicaris*), Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*), Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), Piment royal (*Myrica gale*), Gentiane des marais (*Gentiana pneumonanthe*), Siméthis à feuilles aplaties (*Simethis planifolia*), Utriculaire citrine (*Utricularia major sensu*), Osmonde royale (*Osmunda regalis*), Fougère des marais (*Thelypteris palustris*) ... **Faune** : Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Crossope aquatique (*Neomys fodiens*), Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Autour des palombes (*Accipiter gentilis*), Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), Busard cendré (*Circus pygargus*), Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*), Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Grand Murin (*Myotis myotis*), Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), Crapaud calamite (*Bufo calamita*), Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)…
FR 540120113	Haute vallée de la Seugne	3.5 km au nord-ouest	4340 ha	**Habitats** : cours d'eau mésotrophes, prairies méso-hygrophiles inondables, forêts de Frênes et d'Aulnes. **Flore** : - **Faune** : Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*), Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*).

2.1.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX RELATIFS AUX ZONAGES RÉGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRE

Les interactions de l'ensemble des zonages d'inventaire et réglementaires avec le site d'étude sont relativement limitées. Il s'agit notamment de la faune à capacité élevée de déplacement, telles que certains rapaces forestiers (Circaète Jean-le-blanc, Milan noir, Bondrée apivore, busards et autres) ou le groupe des chiroptères. Les milieux concernés par les zonages identifiés sont majoritairement forestiers, rivulaires ou prairiaux humides.

La ZIP ne recoupe ni ne jouxte aucun zonage relatif au patrimoine naturel. Toutefois, elle est proche de la ZSC « Vallée du Lary et du Palais » et de la ZNIEFF de type II 540120112 associée, situés à 700 m au sud-ouest. Cet ensemble de cours d'eau accueille des milieux et espèces à enjeu, dont le Vison d'Europe et de nombreuses espèces de chiroptères patrimoniales. La ZIP étant proche et en amont de la ZNIEFF, il y a un lien écologique entre les deux, ne serait-ce que par la zone contributive du cours d'eau.

La ZIP est également proche de la ZSC « Landes de Touvérac – Saint-Vallier », qui abrite potentiellement le Vison d'Europe, ainsi que de la ZNIEFF de type I Bois de Creusat situé à 600m plus à l'est, établissant ainsi une connexion directe avec des espèces à grande mobilité, notamment divers rapaces et chiroptères forestiers.

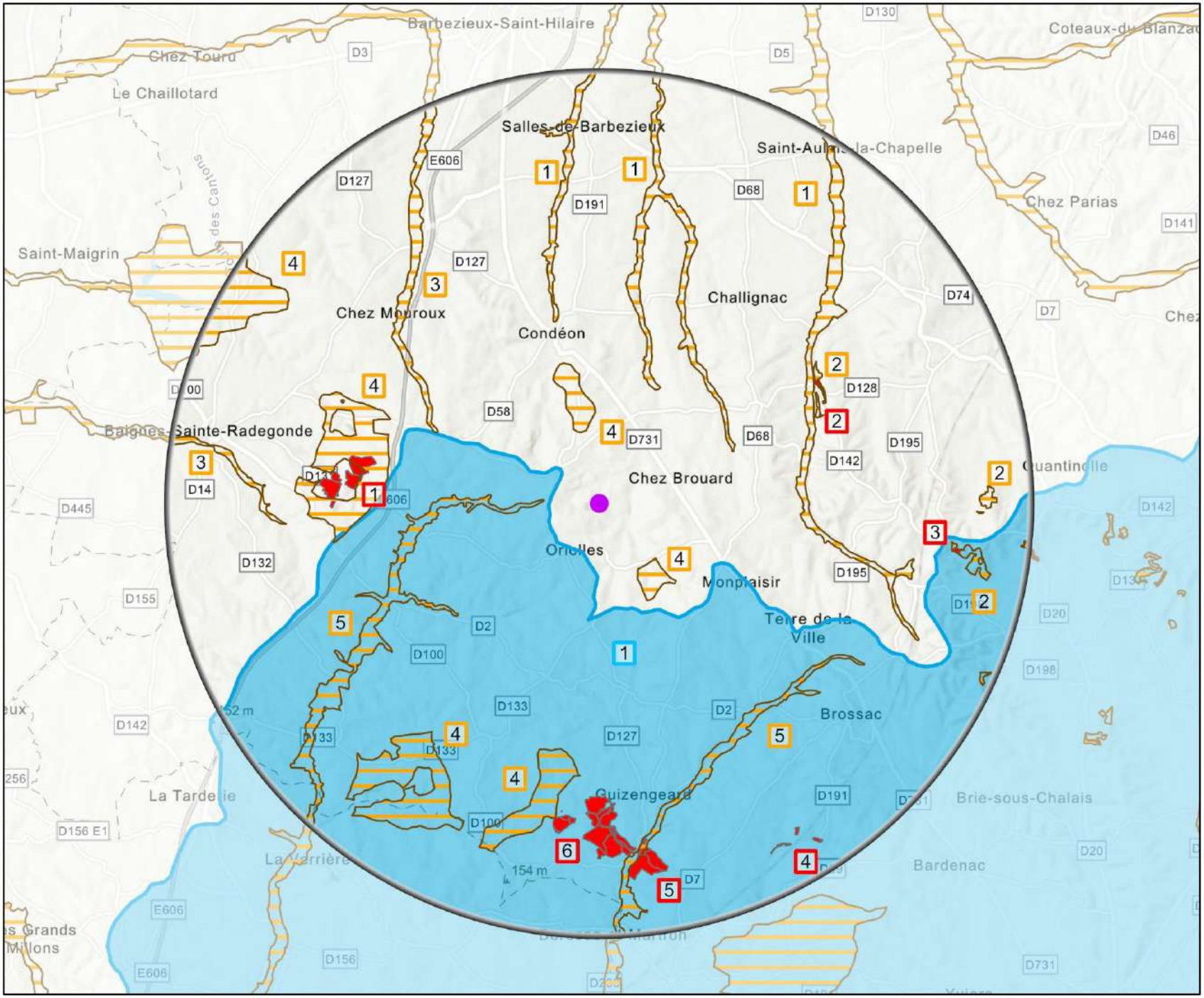
Vis-à-vis des zonages relatifs au patrimoine naturel, les plus forts enjeux écologiques de la zone d'implantation du projet paraissent être liés à la proximité d'une ZNIEFF fluviale en aval, hydrologiquement connectée. Les milieux les plus humides au sein de la ZIP peuvent revêtir un enjeu particulier pour des espèces en dispersion/maturation et les modifications de ces milieux peuvent avoir des conséquences sur la ZSC « Vallée du Lary et du Palais ».

Les interactions avec les autres zonages, notamment landicoles et forestiers, sont également à prendre en compte, notamment en ce qui concerne les espèces forestières de rapaces et de chiroptères, à grande mobilité.

La carte suivante permet de localiser le site étudié vis-à-vis des zonages réglementaires et d'inventaire se trouvant à proximité.

Zonages de protection

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Aires protégées

Zones Spéciales de Conservation

1. ZSC FR5400417 : Vallée du Né et ses principaux affluents
2. ZSC FR5400420 : Côteau du Montmorélien
3. ZSC FR5402008 : Haute vallée de la Seugne en amont de pons et affluents
4. ZSC FR5400422 : Landes de Touvérac - Saint-Vallier
5. ZSC FR5402010 : Vallées du Lary et du Palais

Terrains acquis (ou assimilés) par un Conservatoire d'Espaces Naturels

1. CEN 16CRTV : Carrières de Touvérac
2. CEN 16POMA : Côteau du Pont du Maçon
3. CEN 16FANE : Côteau du Faix de Néreau
4. CEN 16POUS : Vallée de la Poussonne
5. CEN 16VPAN : Vallée du Palais nord de sa source à la confluence avec la Poussonne
6. CEN 16GUIZ : Landes et carrières de Guizengeard

Réserve de Biosphère

1. RB FR6500011 : Bassin de la Dordogne (zone de transition)

ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet

AEE : Aire d'étude éloignée (10 km)

N

0 1,5 3

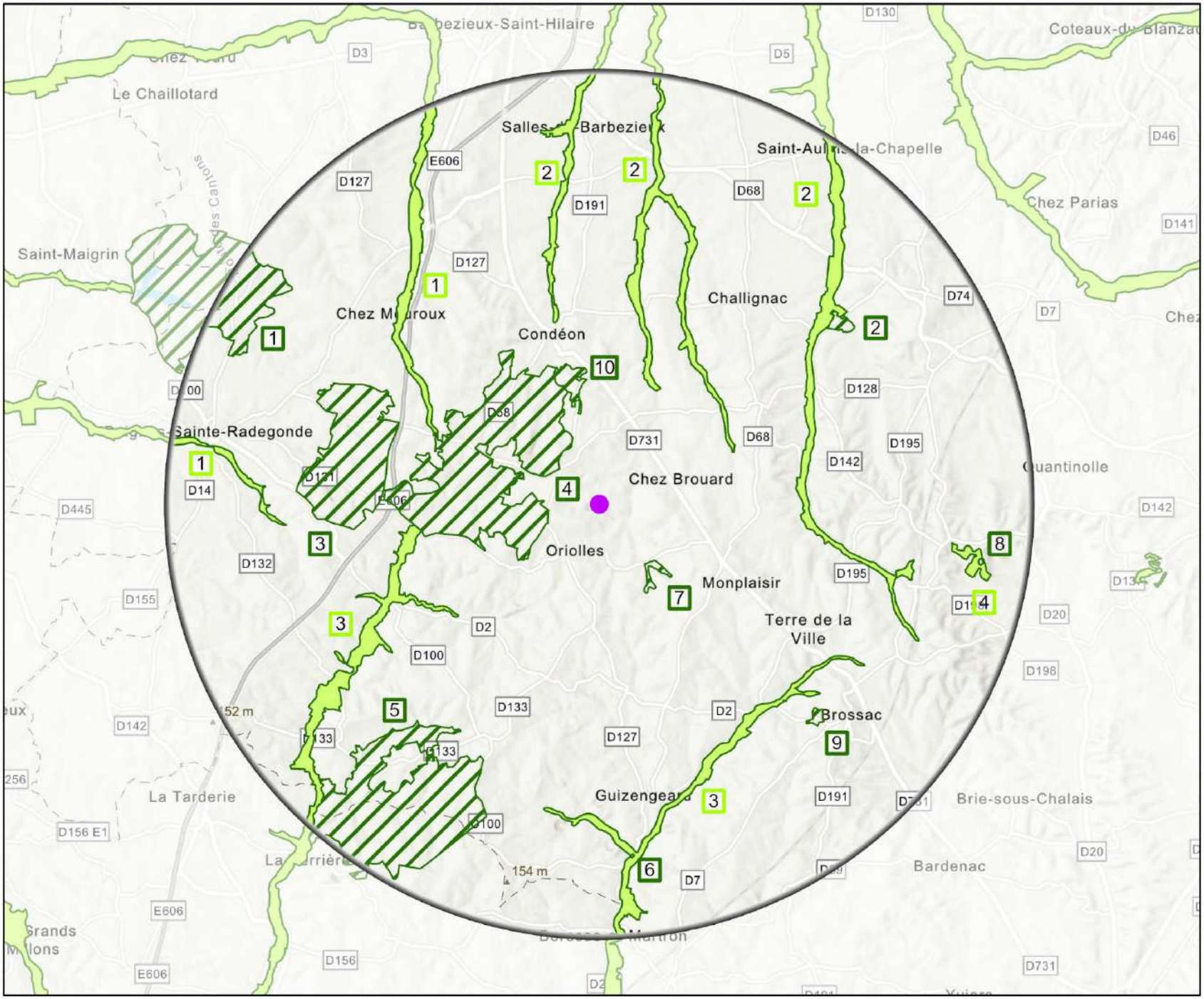
Kilomètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : World Topographic Map - ESRI ©
ZPS - INPN (2020) © ; CEN - INPN (2022) © ; RB - INPN (2022) ©

Zonages d'inventaire

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Zones d'inventaires

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I

1. ZNIEFF I n°540015642 : Bois et étang de Saint-Maigrin
2. ZNIEFF I n°540120033 : Bois des Maîtres Jacques
3. ZNIEFF I n°540003070 : Landes de Touvérac
4. ZNIEFF I n°540120082 : Bois de Creusat
5. ZNIEFF I n°540003098 : Le Pinier
6. ZNIEFF I n°540120009 : Ruisseau des Marais
7. ZNIEFF I n°540003079 : Etangs de la Rode
8. ZNIEFF I n°540003498 : Côteau de chez Chauvaud
9. ZNIEFF I n°540120093 : Mares de Bonneteau
10. ZNIEFF I n° 540003100 : Bois de Chantemerle

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II

1. ZNIEFF II n°540120112 : Haute vallée de la Seugne
2. ZNIEFF II n°540120011 : Vallée du Né et ses affluents
3. ZNIEFF II n°540120113 : Vallées du Palais et du Lary
4. ZNIEFF II n°540120102 : Côteau du Montmorélien

ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet

AEE : Aire d'étude éloignée (10 km)

N

0 1,5 3

Kilomètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : World Topographic Map - ESRI © ZNIEFF - INPN (2021) ©

2.2 CONTEXTE FONCTIONNEL (SRADDET)

2.2.1 PRINCIPES DES SCHÉMAS-CADRES RELATIFS AU CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

- **le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine[1]**

Intégrant le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de chaque ex-région, le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine a été adopté par le Conseil régional le 16 décembre 2019 et approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020[2].
Le SRADDET entre donc en application à compter de cette date : désormais exécutoire, il doit pleinement jouer son rôle de cadre d'orientation des stratégies et des actions opérationnelles des collectivités territoriales vers un aménagement plus durable, à travers notamment les futurs documents de planification que celles-ci élaboreront.

Le SRADDET dresse, entre autres, une synthèse cartographique de ses objectifs globaux[3] pour la région Nouvelle-Aquitaine (échelle 1/150 000e).

Il comprend aussi à cette même échelle une représentation des continuités écologiques, notamment basée, de manière partielle ou intégrale, sur « *l'Etat des lieux des continuités écologiques régionales*[4] » réalisé dans le cadre de chaque SRCE, dès que les éléments ont été considérés comme pertinents. Ces continuités écologiques permettent logiquement d'assurer le déplacement des espèces à grande échelle, et ainsi de maintenir les échanges génétiques et les migrations de population nécessaires à leur survie.

Pour complément, les données écologiques collectées dans le cadre de ces *Etats des lieux*, et leur traduction cartographique au 1/100 000e, sont jointes au SRADDET en annexes. Cette élaboration s'est appuyée sur une méthodologie mise en œuvre lors de chaque SRCE visant à identifier différentes sous-trames, correspondant à de grands écopaysages (plaines ouvertes, pelouses calcicoles, forêts et landes, bocages, milieux aquatiques).

Les données écologiques collectées dans le cadre de ces *Etats des lieux* demeurent donc mobilisables à des fins d'analyse afin de décrire les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques, les éléments fragmentant les continuités écologiques, etc.

Cependant, le rendu du SRADDET au 1/150 000e a pour vocation d'orienter les travaux d'identification des continuités écologiques des collectivités territoriales engagées dans la réalisation de leurs documents d'urbanisme ou de planification, ainsi que des gestionnaires réalisant des opérations d'aménagement sur des infrastructures. Mais il ne peut être repris « tel quel » pour ces documents ou projets qui peuvent nécessiter une précision pouvant aller jusqu'au niveau de la parcelle cadastrale.

---

[1] Schéma-cadre que, conformément à la loi NOTRe du 7 août 2015, chaque Région doit élaborer pour **réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie à ses territoires.**

[2] Arrêté préfectoral du 27 mars 2020 portant approbation du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Nouvelle-Aquitaine.

[3] Selon l'article R4251-3 du Code général des collectivités territoriales « *la carte synthétique illustrant les objectifs du SRADDET est établie à l'échelle du 1/150.000ième. Elle peut être décomposée en plusieurs cartes relatives aux éléments qui la constituent, de même échelle et à caractère également indicatif* ». La carte synthétique ou les cartes thématiques ou les cartes synthétiques n'ont donc pas de valeur prescriptive dans le SRADDET.

[4] Ces *Etats des lieux* n'ont aucune portée juridique. Ils comportent seulement, des éléments de connaissance sur les continuités écologiques, qui sont transmis, à titre informatif, aux porteurs de projets ou mis en ligne. En effet, l'Etat et la Région considèrent que les informations contenues dans ce document à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine sont de nature à faciliter l'identification des enjeux relatifs à la biodiversité sur un territoire, sachant qu'il convient de rappeler que ces informations ne peuvent en aucun cas être opposables.

Un travail de déclinaison de l'information à l'échelle adaptée est donc indispensable.

Enfin, le **Schéma régional des carrières en Nouvelle-Aquitaine** tient compte du SRADDET et de ses règles, notamment concernant l'environnement et l'écologie.

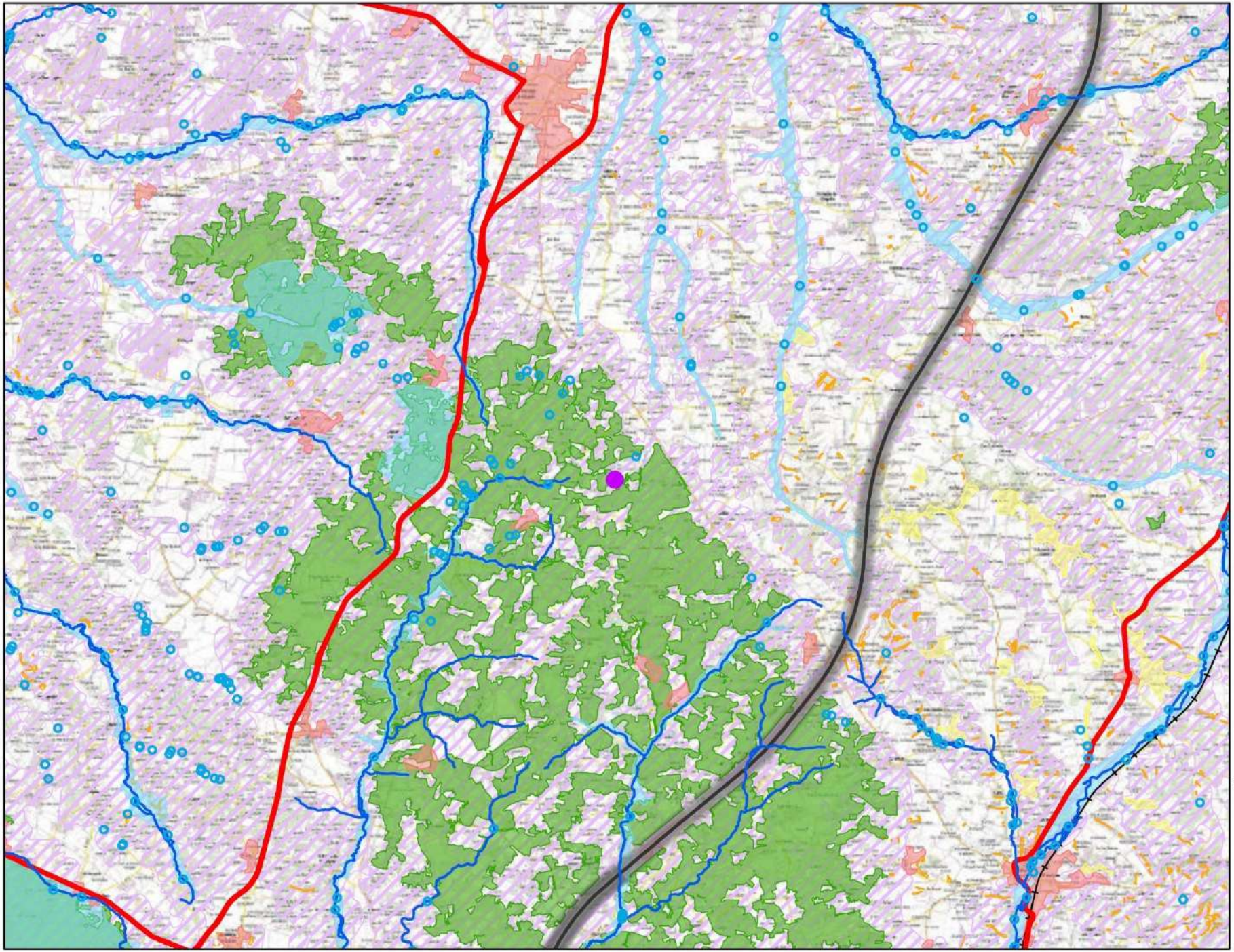
2.2.2 DÉCLINAISON LOCALE

La ZIP est **enclavée intégralement par des boisements** (et milieux associés) Elle se situe par ailleurs en sein d'une **zone de corridors diffus** répartis sur la région de l'ex-Poitou-Charentes et à proximité de **cours d'eau**.

> **La ZIP n'intercepte aucune des continuités écologiques associés aux réservoirs de biodiversité (boisements, milieux humides, milieux ouverts).** Cependant, elle se situe au sein d'un **corridor de biodiversité** et dans la **zone contributive d'un réservoir de biodiversité terrestre et aquatique** contigu.

Trame verte et bleue : composantes en Nouvelle-Aquitaine

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Réservoirs de biodiversité - Couches communes

- Milieux humides
- Milieux ouverts, pelouses et autres milieux secs ou rocheux

Réservoirs de biodiversité - Couches spécifiques

- Boisements et milieux associés (hors boisements de conifères en ex-aquitaine)

Corridors de biodiversité

- Milieux secs (pelouses sèches, milieux thermophiles...)
- Zones de corridors diffus (ex-Poitou-Charentes)

Hydrographie

- Cours d'eau
- Obstacles à écoulement

Territoires artificialisés

Infrastructures de transport

- Réseau routier
- Ligne à Grande Vitesse (LGV)
- Voie ferrée électrifiée

- ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 2 4

Kilomètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Scan 50 - IGN ©
TVB - SRCE ©

2.3 LE SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCOT)

Les communes d'Oriolles et de Condéon ne sont pas intégrées dans au sein d'un SCoT.

2.4 PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

Le PLUi de la communauté de communes 4B Sud Charente, incluant les communes d'Oriolles et de Condéon, a été voté et approuvé le 21 décembre 2023, lors du Conseil communautaire. Ce document est effectif depuis le 1er février 2024.

Le site d'étude est localisé en zones A (agricole), N (naturelle) et Ns (naturelle sensible). Le centre du site est également concerné par un périmètre de protection au titre de l'article L151-23 - patrimoine naturel.

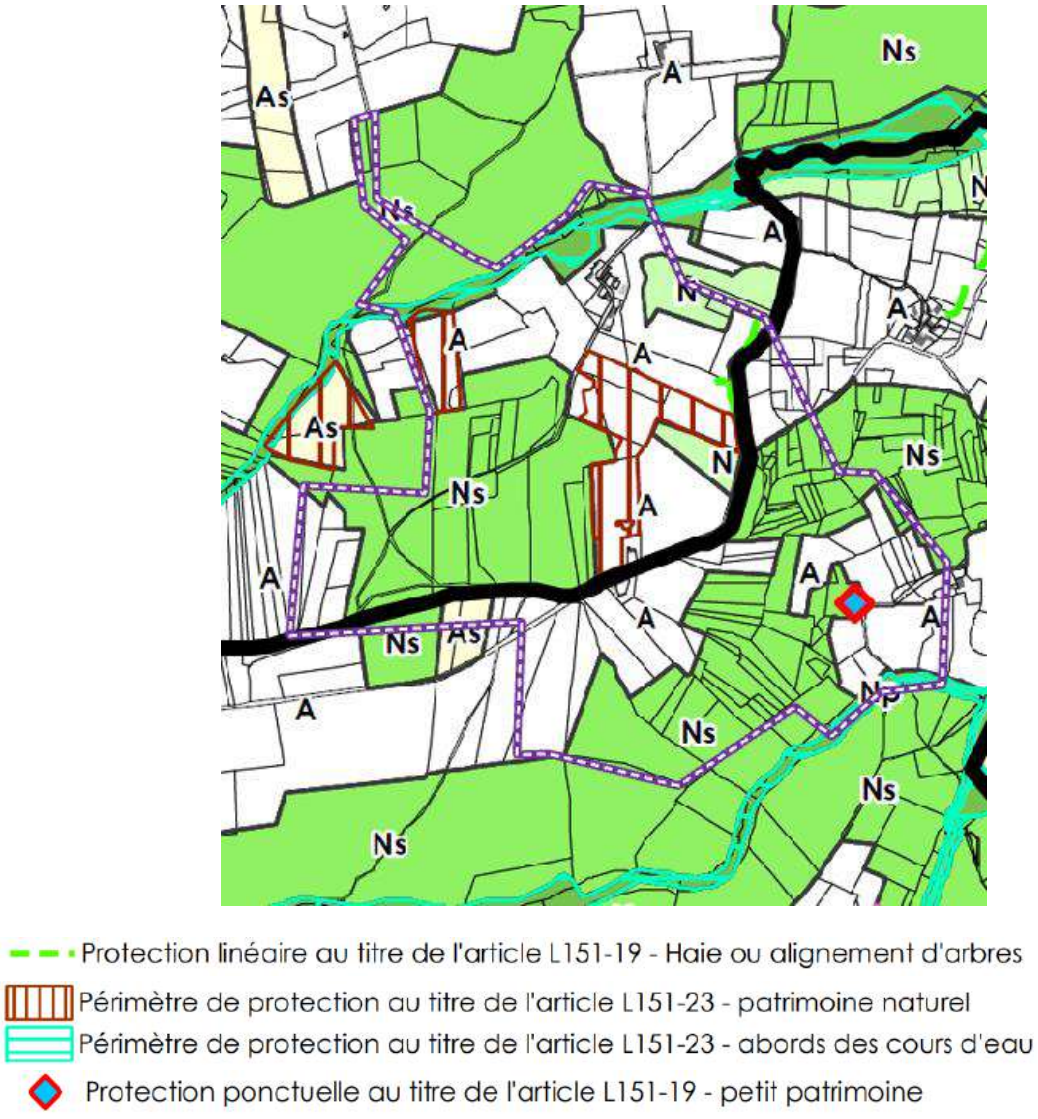


Figure 5 - Extrait du PLUi approuvé (source : CDC 4B Sud Charente) et ZIP (trait violet pointillés blancs)

D’après le PLUi, le site d’étude inclut également des « réservoirs forêts et landes » ainsi que des « corridors diffus ». Ces boisements, mixtes et de résineux, sont considérés comme des réservoirs « secondaires » de biodiversité. La ZIP inclut un « linéaire de déplacements potentiels » incorporé à la trame verte et bleue de la communauté de communes. Enfin, la ZIP inclut des espaces relais, liés au réseau de zones humides.

Par délibération en date du 28 mars 2024, le Conseil communautaire a voté favorablement le lancement d’une procédure de Déclaration de projet visant à mettre les terrains de la future carrière en compatibilité avec le document d’urbanisme intercommunal.

3 MÉTHODOLOGIES D'INVENTAIRES ET D'ÉVALUATION DES ENJEUX

Les méthodologies développées par ECOSPHERE sont présentées de manière synthétique ci-après et de manière détaillée dans l'annexe 1.

3.1 ENQUÊTE ET RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

Une première étape de recherche bibliographique a été réalisée, portant sur l'ensemble des espèces végétales et animales protégées et/ou d'intérêt patrimonial, l'ensemble des habitats d'intérêt patrimonial, les sites d'intérêt phytoécologique connus, etc. Cette phase s'appuie sur l'exploitation des données disponibles issues :

- ✓ de la DREAL Nouvelle-Aquitaine (zonages réglementaires et d'inventaire) ;
- ✓ du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (Observatoire de la Biodiversité végétale) ;
- ✓ des portails internet d'associations naturalistes (Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine FAUNA) ;
- ✓ et d'une analyse de la bibliographie disponible (publications scientifiques des associations locales, régionales ou nationales – *cf.* annexe).

Ce travail a été mené sur la ZER du *projet (ZIP + 5 km).* Aucun enjeu particulier n'a imposé d'aller au-delà de cette distance.

De plus, un prédiagnostic avait été réalisé par le bureau d'étude Eliomys en 2021 sur une zone de 60 ha englobant le partie sud de la ZIP.

3.2 INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES

Les inventaires faune, flore, habitats et zones humides ont été menés au droit de la ZIP du projet ainsi qu'aux abords immédiats. Tous ces inventaires ont été réalisés **lors de 14 sessions diurnes et/ou nocturnes, du 18 août 2021 au 15 juin 2022** (pour un total de 20 jours sur site), comme détaillé dans le tableau suivant. La totalité du site a été parcourue à pied, permettant d'expertiser les habitats, ainsi que les abords pour identifier les fonctionnalités éventuelles du site vis-à-vis de la faune et de la flore.

Tableau 4 : Dates d'inventaires, groupes étudiés et conditions météorologiques

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
18/08/2021	Marie DOUARRE	Prédiagnostic flore/faune/habitats	Beau temps, pas de précipitations
07/09/2021 (journée)	Julien BARITEAUD	Insectes + reptiles	11h : N 7/8 ; Vt 2-3 NE ; T 25 ; P 0 14h30 : N 7/8 ; Vt 3 NE ; T 33 ; P 0
09/09/2021 (journée et soirée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA Margot PLUEN Lucas PASCHETTO	Avifaune migratrice + insectes + pose 8 plaques reptiles + chiroptères (recherche gîte en bâti + sortie de gîte + 4 passifs + 12 actifs)	8h15 : N 6/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P0 11h30 : N 8/8 ; Vt 0 ; T 22 ; P0 15h : N 8/8 ; Vt 1 O ; T 22 ; P0 20h : N 6/8 ; Vt 0 ; T 19 ; P0 22h30 : N 2/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P0
14/12/2021 (matinée et début d'après-midi)	Arnaud DA SILVA	Avifaune hivernante + recherche arbres gîtes (chiroptères) + coléoptères saproxyliques	8h45 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 1 ; P 0 (brume) 10h30 : N 2/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0 13h30 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 10 ; P 0

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
14/02/2022 (matinée et après-midi)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Recherche arbres gîtes (chiroptères) + coléoptères saproxyliques + amphibiens (diurne) + pose 3 pièges photos + pose 2 plaques reptiles	9h : N 4/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0 12h : N 8/8 ; Vt 1 SO ; T 6 ; P 1 17h30 : N 8/8 ; Vt 1 SO ; T 10 ; P 0
07/03/2022 (après-midi et soirée)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Amphibiens (nocturne) + rapaces nocturnes + récupération données pièges photos	19h : N 0/8 ; Vt 1 ; T 6 ; P 0 23h45 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0
14-15-16/03/2022	Marie DOUARRE Mélanie MACE	Diagnostic zones humides + flore	Pas de précipitations
29/03/2022 (après-midi)	Mélanie MACE	Recherche Fritillaire	Beau temps, pas de précipitations
14/04/2022 (matinée)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Avifaune nicheuse + récupération pièges photos + amphibiens (nocturne)	7h : N 6/8 ; Vt 0 ; T 10 ; P 0 10h : N 1/8 ; Vt 0 ; T 14 ; P 0 21h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P 0 00h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 11 ; P 0
10-11-12/05/2022 (journée)	Marie DOUARRE	Diagnostic zones humides + flore	Beau temps, pas de précipitations
18/05/2022	Julien BARITEAUD	Insectes + reptiles dont cistude	14h15 : N 2/8 ; Vt 2 S ; T 30 ; P 0 20h : N 3/8 ; Vt 1 SE ; T 28 ; P 0
19/05/2022			9h30 : N 7/8 ; Vt 2 O ; T 19 ; P 1 13h30 : N 4/8 ; Vt 2 SO ; T 23 ; P 0 16h : N 3/8 ; Vt 2 SO ; T 26 ; P 0
20/05/2022 (matinée)	Arnaud DA SILVA	Avifaune nicheuse	6h30 : N 1/8 ; Vt 1-2 S ; T 18 ; P 0 8h45 : N 8/8 ; Vt 1-2 S ; T 20 ; P 0 12h30 : N 8/8 ; Vt 1 S ; T 25 ; P 0
13/06/2022 (journée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA	Insectes + reptiles dont cistude	14h15 : N 0/8 ; Vt 2-3 SE ; T 28 ; P 0 18h30 : N 1/8 ; Vt 2-3 SE ; T 29 ; P 0
14/06/2022 (matinée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA Margot PLUEN	Insectes (suite) + avifaune nicheuse tardive + reptiles dont cistude (suite) + chiroptères (sortie de gîte + 4 passifs + 12 actifs) + engoulevent	7h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 15 ; P 0 14h : N 0/8 ; Vt 1-2 SE ; T 30 ; P 0 22h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 27 ; P 0 0h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 23 ; P 0
15/06/2022 (journée)	Marie DOUARRE	Flore tardive	Beau temps, pas de précipitations

N : nébulosité (octa), Vt : vitesse du vent (Beaufort) et direction, T : température (°C), P : pluie (0-nulle, 1-faible ou intermittente, 2-modérée, 3-forte)

3.3 MÉTHODE D'ÉVALUATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les inventaires des habitats, de la flore et de la faune menés dans le cadre de ce diagnostic conduisent à une analyse débouchant sur **la localisation** et la **hiérarchisation des enjeux écologiques**.

A l'issue des inventaires effectués au cours d'un cycle annuel, le niveau d'enjeu des espèces recensées est défini en fonction de leur vulnérabilité ou de leur rareté au niveau régional ainsi que de la responsabilité régionale dans leur conservation. Globalement, une espèce en danger critique (CR sur la liste rouge régionale) aura un niveau d'enjeu très fort, une espèce en danger (EN) aura un niveau d'enjeu fort, une espèce vulnérable (VU) un niveau d'enjeu assez fort, une espèce quasi-menacée (NT) un niveau d'enjeu moyen et une espèce en préoccupation mineure (LC) un niveau d'enjeu faible. Des ajustements ciblés peuvent avoir lieu sur la base notamment de la vulnérabilité, répartition et rareté nationale (responsabilité régionale), de la rareté régionale ou infrarégionale, de la taille et de l'état de conservation de la population concernée ou de son habitat au sein de l'aire d'étude. Lorsque la liste des espèces menacées au niveau régional n'existe pas, seule la rareté au niveau régional est prise en compte, modulée par la rareté au niveau départemental. Pour la faune, l'utilisation du site d'étude par une espèce est également prise en compte : reproduction, alimentation, repos, transit, etc.

Une évaluation globale de chaque milieu est ensuite réalisée sur la base des espèces qu'il abrite et de leur niveau d'enjeu. Le niveau d'enjeu intrinsèque de l'habitat est également pris en compte. D'autres critères sont également considérés pour affiner l'analyse : le rôle écologique et fonctionnel du milieu concerné, son état de conservation, la diversité des peuplements, la présence d'effectifs importants d'espèces à enjeu, etc.

Un niveau d'enjeu écologique est finalement attribué à chaque milieu. Une cartographie hiérarchisée des différents secteurs de l'aire d'étude est ainsi établie, permettant de mettre en évidence le « poids » de chaque secteur en termes de préservation des enjeux naturels (espèces, habitats, continuités…).

Cinq niveaux d'enjeu sont définis :	**Très fort**	**Fort**	**Assez fort**	Moyen	Faible

Les enjeux écologiques identifiés au sein de la zone d'étude intègrent les connaissances acquises au travers de diverses références bibliographiques et des inventaires de terrain menés de mars à juillet 2021 par Ecosphère.

4 DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

4.1 HISTORIQUE DU SITE

En 1957, le site s'inscrivait dans une matrice bocagère avec une faible urbanisation. Le site était traversé d'ouest en Est par une route et présentait des boisements sur le ¼ de sa surface. Aujourd'hui, l'essentiel des boisements sont encore présents sur le site complété par d'autres boisements artificiels (plantations). Une zone boisée en 1957 au Sud-Ouest du site a été remplacée par des vignes. D'une manière générale, le bocage a disparu avec l'agrégation de parcelles de petites superficies pour la formation de parcelles plus grandes. De plus, les arbres isolés, présents en 1957, ont majoritairement disparu. Enfin, aucune masse d'eau stagnante issue de l'exploitation du matériel parental n'était présente sur le site contrairement à aujourd'hui.

Vue aérienne de 1957 (IGN)

Le site a beaucoup évolué depuis les années 2000. En 2002, une première carrière est exploitée dans la partie Nord du site donnant naissance aux étangs encore présents aujourd'hui. En 2007, une seconde carrière est exploitée parallèlement à la première. De cette exploitation résulte un troisième lac au centre du site. À partir de 2014, les carrières ne sont plus exploitées et des végétations herbacées recolonisent les anciennes zones exploitées. Au Nord de la masse d'eau centrale, des plantations d'arbres sont exploitées. Elles sont d'autant plus visibles sur les photos aériennes de 2020. Par ailleurs, entre 2007 et 2014, une zone centrale du site a été exploitée avec de la vigne.

2002 (IGN)

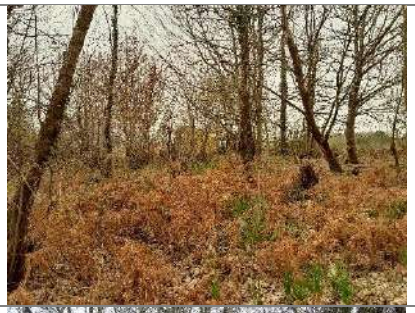
2007 (IGN)

2014 (IGN)

2020 (IGN)

4.2 LES HABITATS

La description des habitats recensés dans le cadre de ce diagnostic est fondée sur **4 expertises de terrain réalisées en août 2021 puis mars, mai et juin 2022**, soit en période favorable pour réaliser une typologie fine des habitats.

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Boisements mésophiles Eunis : G1.A1 CB : 41.2 Natura 2000 : -	Boisements dominés par le Chêne pédonculé et le Chêne tauzin avec le Charme parfois codominant. Des châtaigniers sont présents ponctuellement. Localisation : Bien représenté dans l'aire d'étude Principales espèces : *Quercus robur, Quercus pyrenaica, Carpinus betulus, Castanea sativa, Pteridium aquilinum, Lonicera periclymenum, Ruscus aculeatus, Pulmonaria longifolia* Rattachement phytosociologique : *Carpinion betuli*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Châtaigneraie Eunis : G1.7D CB : 41.9 Natura 2000 : -	Boisements dominés par le Châtaignier en chênaies-charmaies. Localisation : centre, nord Principales espèces : *Castanea sativa, Pteridium aquilinum, Hedera helix, Ruscus aculeatus, Lonicera periclymenum* Rattachement phytosociologique : *Quercion roboris*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Boisements méso-hygrophiles Eunis : G1.8 CB : 41.5 Natura 2000 : -	Secteurs de boisements plus frais avec une dominance du Charmes sur les Chênes et quelques autres essences plus anecdotiques. Localisation : Plus forte présence à l'Est Principales espèces : Quercus robur, *Carpinus betulus, Betula pendula, Populus tremula, Molinia caerulea* Rattachement phytosociologique : *Quercion robori-petraeae*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Boisements mixtes Eunis : G4 CB : 43 Natura 2000 : -	Boisements présentant un mélange d'espèces caducifoliées et de conifères. Localisation : Ouest Principales espèces : *Quercus robur, Betula pendula, Castanea sativa, Pinus pinaster, Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Pinèdes issues de régénération Eunis : G3.71 CB : 42.81 Natura 2000 : -	Pinèdes en pousse spontanée. Localisation : nord-ouest Principales espèces : *Pinus pinaster, Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Plantations de Pins maritimes Eunis : G3.71 CB : 42.81 Natura 2000 : -.	Grandes plantations de Pins maritimes Localisation : nord-ouest principalement Principales espèces : *Pinus pinaster*, *Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus, Molinia caerulea, Torminalis glaberrima, Brachypodium sylvaticum* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Plantations de Cyprès Eunis : G3.F13 CB : 83.3113 Natura 2000 : -	Petites zones de plantation de Cyprès. Localisation : Ouest Principales espèces : *Cupressus sp., Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Plantations de Douglas Eunis : G3.F21 CB : 83.3121 Natura 2000 : -	Petites zones de plantation de Sapin de Douglas. Localisation : Est Principales espèces *: Pseudotsuga menziesii, Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Plantations diverses Eunis : G3 CB : 83 Natura 2000 : -	Plantations dominées par les feuillus mais présentant de manière plus marginale des conifères avec des fourrés préforestiers, se trouvant mélangés avec la chênaies-charmaies Localisation : est Principales espèces : *Quercus robur*, *Betula pendula, Castanea sativa, Betula pendula, Populus tremula, Pinus pinaster*, *Cupressus sp., Pseudotsuga menziesii Pteriduim aquilinum, Erica scoparia, Ulex europaeus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Noiseraies Eunis : F3.17 CB : 31.8C Natura 2000 : -	Petits secteurs à dominance de Noisetiers. Localisation : centre est Principales espèces : *Corylus avellana, Mercurialis perennis* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE) Eunis : G1.A1 CB : 41.2 Natura 2000 : -	Boisements présentant des dominances de chênes sur certains secteurs et certains en codominances avec des Charmes. Des châtaigniers sont présents ponctuellement dans les boisements. Fort envahissement des sous-bois par le Laurier palme (espèce exotique envahissante) Localisation : centre est Principales espèces : *Quercus robur, Quercus pyrenaica, Carpinus betulus, Castanea sativa, Prunus laurocerasus* Rattachement phytosociologique : *Carpinion betuli*		**Faible** Etat de conservation : **Très mauvais**
Haies arborées Eunis : FA CB : 84.2 Natura 2000 : -	Haies arbustives telles que décrites ci-après, parsemées d'arbres de manière plus ou moins dense sur le linéaire. Localisation : réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude Principales espèces : *Quercus robur, Quercus pyrenaica, Carpinus betulus, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Prunus avium* Rattachement phytosociologique : *Quercion robori-petreae*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Haies arbustives Eunis : FA CB : 84.2 Natura 2000 : -	Haies de délimitation des îlots parcellaires, plus ou moins continues. Elles présentent essentiellement des espèces arbustives typiques telles que Ronces, Prunelliers, Rosiers et Aubépines. Localisation : réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude Principales espèces : *Corylus avellana, Salix, Rubus ulmifolius, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Rosa sp., Dioscorea communis* Rattachement phytosociologique : *Pruno-Rubion fruticosi*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Coupes forestières Eunis : E5.3 CB : 31.861 Natura 2000 : -	Coupes forestières sous les pylônes électriques, dominées par la Fougère aigle. Localisation : centre est Principales espèces : *Pteridium aquilinum, Rubus ulmifolius* Rattachement phytosociologique : *Melampyro pratensis – Holcetalia mollis*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise Eunis : E5.2 CB : 34.4 Natura 2000 : -.	Zones anciennement ouvertes en déprise entrainant la recolonisation des espèces forestières sur le secteur. Localisation : réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude Principales espèces : *Quercus robur, Quercus pyrenaica, Carpinus betulus, Corylus avellana, Rubus ulmifolius, Prunus spinosa,* Rattachement phytosociologique : *Quercion robori-petreae*		**Faible** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Landes Eunis : F4.23 CB : 31.23 Natura 2000 : -	Landes mésophiles acidiphiles se développant sur la partie ouest d'un étang post-exploitation. La strate arbustive dense est piquetée de Pins maritimes. Localisation : centre ouest, nord-ouest Principales espèces : *Erica scoparia, Pteridium aquilinum, Ulex europaeus, Cytisus scoparius, Ulex minor* Rattachement phytosociologique : *Ulicetalia minoris*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Mégaphorbiaie Eunis : E3.4 CB : 37.1 Natura 2000 : -	Formation diversifiée de hautes herbes développée en fond de talweg sur des sols paratourbeux. Localisation : linéaire centre nord Principales espèces : *Lythrum salicaria, Typha latifolia, Salix atrocinerea, Juncus conglomeratus, Juncus inflexus, Pulicaria dysenterica, Verbena officinalis, Lysimachia vulgaris, Galium uliginosum, Filipendula ulmaria, Sparganium erectum, Epilobium tetragonum subsp. tetragonum* Rattachement phytosociologique : *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Pelouses ourlets Eunis : E1.7 CB : 35.1 Natura 2000 : -	Pelouses mésophiles acidiphiles ourlifiées, piquetées de quelques ligneux marquants une dynamique de fermeture. Ces formations correspondent à des transitions spatiales et dynamiques entre les pelouses fermées décrites ci-dessous et les fourrés préforestiers ou landes. Localisation : nord du site (ancienne exploitation) et sud de l'étang post-exploitation. Principales espèces : *Holcus lanatus, Achillea millefolium, Dactylis glomerata, Agrostis capillaris, Daucus carota, Schedonorus arundinaceus* Rattachement phytosociologique : *Arrhenatheretea elatioris*		**Faible** Etat de conservation : Bon
Pelouses sèches fermées Eunis : E1.7 CB : 35.1 Natura 2000 : -	Pelouses sèches à mésophiles acidiphiles fermées et relativement homogènes. Ces formations se développent sur des milieux anciennement perturbés, sur un sol peu développé à partir d'un matériau parental argilo-sableux acide. Le fond graminéen, notamment à *Agrostis capillaris,* associé à des espèces post-rudérales (*Daucus carota, Melilotus sp.*) est caractéristique. Ces formations sont peu fréquentes et sont originales localement. Localisation : nord du site (ancienne exploitation) et sud de l'étang post-exploitation. Principales espèces : *Achillea millefolium, Dactylis glomerata, Agrostis capillaris, Daucus carota, Centaurea jacea, Juncus conglomeratus, Holcus lanatus, Centaurium erythraea, Lotus corniculatus, Prunella vulgaris* Rattachement phytosociologique : *Arrhenatheretea elatioris*		**Moyen** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Pelouses sèches ouvertes (pionnières) Eunis : E1.92 CB : 35.22 Natura 2000 : -	Pelouses ouvertes pionnières se développant sur un sol squelettique sur un substrat argilo-sableux acide récemment remanié. Ces formations transitoires, correspondant à un stade dynamique antérieur aux pelouses fermées décrites précédemment, sont peu fréquentes et sont originales localement. Les zones les plus ouvertes peuvent être rattachées au *Helianthemetea guttati*. Localisation : nord du site (ancienne exploitation) Principales espèces : *Spergula rubra, Lotus corniculatus, Vulpia myuros* Rattachement phytosociologique : *Helianthemetea guttati*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Friches mésophiles Eunis : I1.52 CB : 87.1 Natura 2000 : -	Secteurs de friches avec une pression d'entretien plus ou moins forte selon les zones. Localisation : nord, sud Principales espèces : *Papaver rhoeas, Dactylis glomerata, Anthoxanthum odoratum, Arrhenatherum elatius, Bromus sterilis, Ranunculus acris, Leucanthemum vulgare, Medicago arabica, Silene latifolia, Senecio vulgaris, Verbascum sp., Hypericum perforatum* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Bermes routières et fossés Eunis : E2.8 CB : 87.2 Natura 2000 : -	Végétation des bords de routes. Localisation : linéaire central de l'ouest à l'est Principales espèces : *Torilis arvensis, Medicago lupulina, Hylotelephium telephium, Betonica officinalis, Epilobium hirsutum* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Vignobles Eunis : FB.4 CB : 83.21 Natura 2000 : -	Plantations de vignes. Localisation : linéaire central du nord au sud Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Vergers Eunis : FB.31 CB : 83.21 Natura 2000 : -	Plantations d'essences fruitières horticoles. Localisation : centre, est Principales espèces : *Malus sylvestris, Prunus avium, Prunus cerasus* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon

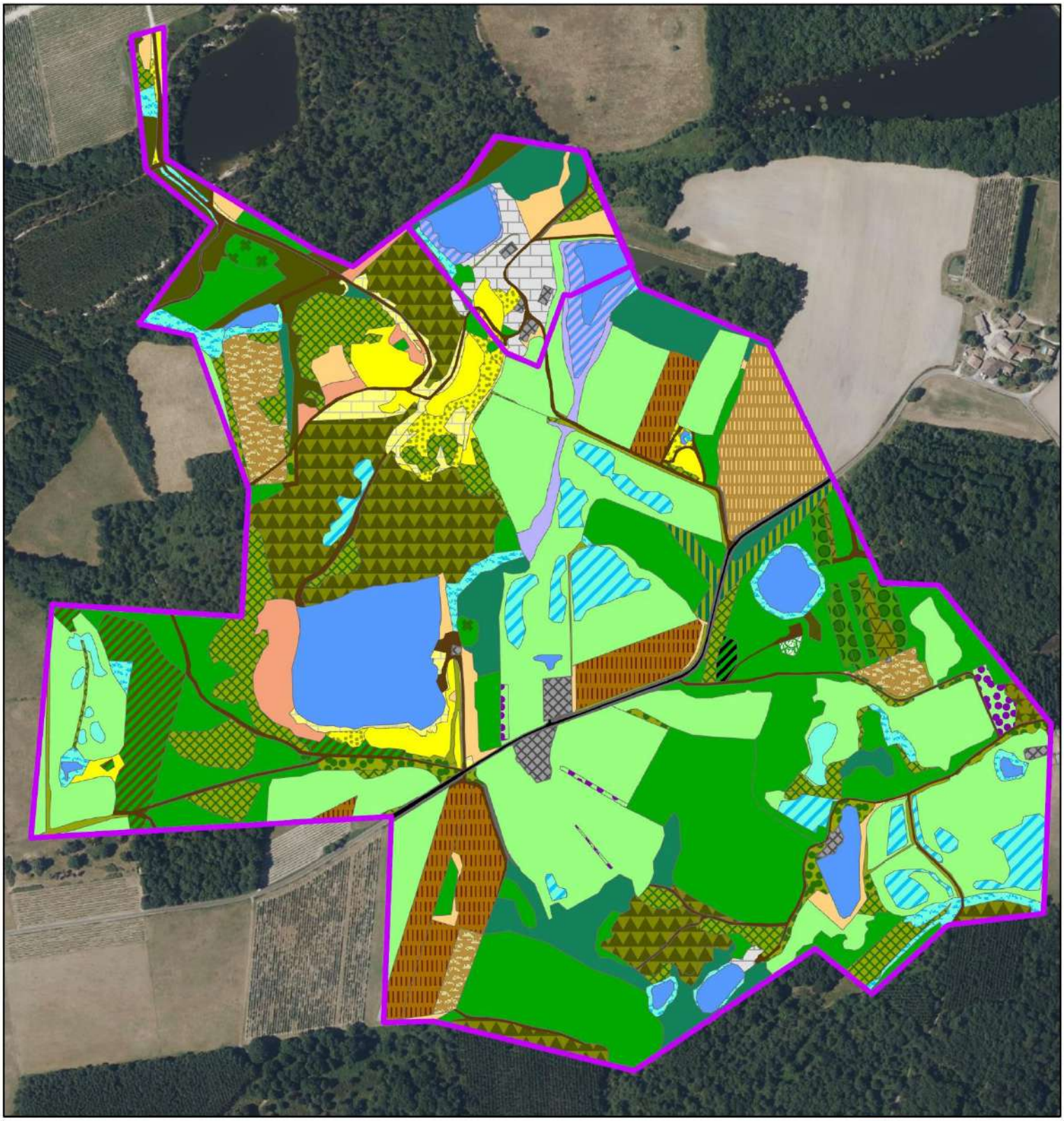
Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage) Eunis : E2.2 CB : 38.2 Natura 2000 : -	Prairies mésophiles principalement à vocation de fourrage. Localisation : En plusieurs secteurs de l'aire d'étude Principales espèces : *Arrhenatherum elatius, Holcus lanatus, Poa pratensis, Anthoxanthum odoratum, Dactylis glomerata, Daucus carota, Achillea millefolium, Leucanthemum vulgare, Trifolium pratense, Jasione montana* Rattachement phytosociologique : *Arrhenatheretalia elatioris*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Prairies à Jonc acutiflore Eunis : E3.42 CB : 37.22 Natura 2000 : -	Faciès en nappe des prairies permanentes précédentes, se formant à la faveur d'un engorgement prolongé et intense du sol. Localisation : extrême ouest Principales espèces : *Juncus acutiflorus, Lotus pedunculatus, Lythrum salicaria, Carex hirta, Rumex acetosa, Rumex crispus, Lychnis flos-cuculi, Mentha suaveolens, Holcus lanatus* Rattachement phytosociologique : *Juncion acutiflori*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Prairies à Jonc diffus Eunis : E3.417 CB : 37.217 Natura 2000 : -	Faciès en nappe des prairies permanentes précédentes, se formant à la faveur d'un engorgement prolongé et intense du sol, éventuellement seulement en surface (tassement superficiel du sol). Localisation : En plusieurs secteurs de l'aire d'étude Principales espèces : *Juncus effusus, Lotus pedunculatus, Trifolium pratensis, Agrostis capillaris, Holcus lanatus* Rattachement phytosociologique : *Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis*		**Moyen** Etat de conservation : Bon
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*) Eunis : F9.21 CB : 44.92 Natura 2000 : -	Secteurs dominés par les saules. Habitat assez fragmenté ne formant pas d'ensembles de surfaces importantes. Localisation : Réparti sur l'ensemble de l'aire d'étude Principales espèces : *Salix atrocinerea* Rattachement phytosociologique : *Salicion cinereae*		**Moyen** Etat de conservation : Moyen
Cultures ou prairies artificielles Eunis : I1 et E2.6 CB : 82 et 81 Natura 2000 : -	Parcelles labourées annuellement. Il s'agit d'un îlot parcellaire exploitée sur les 5 dernières années successivement en colza, blé d'hiver, prairie artificielle/temporaire. Localisation : Est Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Jachères Eunis : I1.5 CB : 87.1 Natura 2000 : -	Terrains en jachère ou en déprise agricole. La parcelle la plus au nord de la zone d'étude est piquetée de ligneux de plusieurs années marquant une trajectoire vers les boisements mésophiles décrits précédemment. Localisation : Principales espèces : *Quercus robur, Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rubus sp., Rosa sp., Dactylis glomerata, Schedonorus arundinaceus* Rattachement phytosociologique :		**Faible** Etat de conservation : Bon
Pistes et sentiers Eunis : E2.8 CB : 87.2 Natura 2000 : -	Zones artificielles sans végétation. Localisation : Réparti sur l'ensemble de l'air d'étude Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Routes Eunis : J1.2 CB : 86.2 Natura 2000 : -	Zones artificielles sans végétation. Les bermes sont gérées et présentent une végétation rattachée aux habitats adjacents. Ainsi, cet habitat ne correspond qu'à la zone enrobée. Localisation : linéaire centre Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Nul** Etat de conservation : Bon
Bâtis et espaces verts attenants Eunis : J1.2 CB : 86.2 Natura 2000 : -	Il s'agit du bâti et des espaces jardinés autour, éventuellement abandonnés. Localisation : centre, nord Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon
Décombre et zones récemment remaniées Eunis : J2.61 CB : 86.4 Natura 2000 : -	Bâtis en ruine ou stockage de déblais ou résidus de démolition. Localisation : nord Principales espèces : - Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Bon

Intitulé et statuts	Description, localisation sur l'aire d'étude, composition floristique	Photographie	Enjeu phytoécologique stationnel
Plans d'eau Eunis : C1 CB : 22.1 Natura 2000 : -	Plans d'eau d'origine souvent artificielle et plus ou moins anciens. Les faciès sont différents (ombragés, ensoleillés, eaux eutrophes ou non, empoissonnement important ou non, activités de pêche ou non, pression des espèces exotiques envahissantes variables, etc.). Localisation : répartition homogène Principales espèces : *Ludwigia peploides, Myriophyllum aquaticum, Nymphaea alba, Utricularia australis* Rattachement phytosociologique : -		**Faible** Etat de conservation : Moyen
Ceinture amphibie des plans d'eau Eunis : C3.4 CB : 22.3 Natura 2000 : -	Ceinture de végétation soumise à un régime d'inondation-exondation en fonction du battement d'amplitude variable des plans d'eau. Localisation : nord Principales espèces : *Alisma plantago-aquatica, Juncus acutiflorus, Mentha aquatica, Lycopus europaeus, Galium palustre, Iris pseudacorus, Carex pseudocyperus, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria* Rattachement phytosociologique : *Phragmitetalia australis*		**Faible** Etat de conservation : Moyen

Habitats

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Boisements

- Boisements mésophiles (chênaies ou chênaies-charmaies, faciès à Châtaignier)
- Chataigneraie
- Boisements méso-hygrophiles
- Boisements mixtes
- Pinèdes issues de régénération
- Plantations de Pins maritimes
- Plantations de Cyprès
- Plantations de Douglas
- Plantations diverses
- Noiseraies
- Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)

Landes et fourrés

- Haies arborées
- Haies arbustives
- Coupes forestières
- Fourrés préforestiers et secteurs en déprise
- Landes

Végétations herbacées et autres habitats

- Mégaphorbiaies
- Pelouses ourlets
- Pelouses sèches fermées
- Pelouses sèches ouvertes (pionnières)
- Friches mésophiles
- Bermes routières et fossés
- Vignobles
- Vergers
- Prairies permanentes (fauche et/ou pâture)
- Prairies à Jonc acutiflore
- Prairies à Jonc diffus
- Saussaie marécageuse (à *S.atrocinerea*)
- Cultures ou prairies artificielles
- Jachères
- Pistes et sentiers
- Routes
- Bâtis et espaces verts attenants
- Décombres et zones récemment remaniées
- Plans d'eau
- Ceintures amphibies des plans d'eau
- Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

4.3 LA FLORE

4.3.1 RÉSULTAT DES CONSULTATIONS DES BASES DE DONNÉES EXISTANTES

Le CBNSA a été consulté afin d'obtenir leurs données disponibles sur la ZIP. Selon leur retour du 14 avril 2022, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial ont été observées localement, dans un rayon de 2 km. Une de ces espèces (*Narcissus pseudonarcissus*), quasi-menacée en Poitou-Charentes, est présente sur la ZIP selon les données. Par ailleurs, d'autres espèces d'intérêt patrimonial, quasi-menacées en Poitou-Charentes, ont été répertoriées à proximité directe de la ZIP : *Myrica gale* (1,1 km au Sud-Est), *Pinguicula lusitanica* (0,5 km à l'Est), *Exaculum pusillum* (0,5 km à l'Est) et *Antherigum liliago* (0,4 km à l'Ouest).

Aucune de ces espèces n'a été observée dans la ZIP malgré des prospections en période favorable à leurs détections. Elles sont considérées comme absentes de la zone d'étude.

4.3.2 DIVERSITÉ FLORISTIQUE GLOBALE DU SITE D'ÉTUDE

Les inventaires du 18 juillet 2021, du 10 mai et du 15 juin 2022 ont conduit à l'identification de **195 taxons floristiques** sur l'ensemble de la ZIP, se répartissant selon le tableau suivant (*cf*. Annexe 2 pour le détail de la liste des espèces végétales recensées).

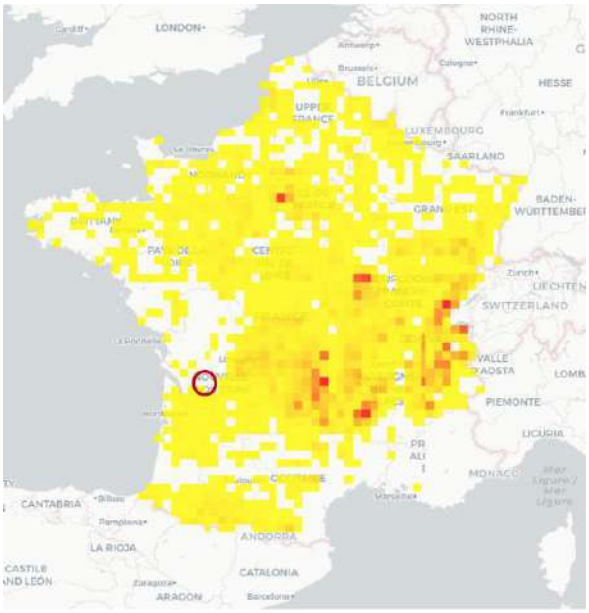
Répartition des taxons floristiques par classes de menace (liste rouge régionale 2018)	
CR (En danger critique)	**0**
EN (En danger)	**1**
VU (Vulnérable)	**1**
NT (Quasi-menacé)	**3**
LC (Préoccupation mineure)	165
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Évalué)	9
NA (Non applicable), taxon supra-spécifiques	14
TOTAL	**195**

Dont nombre d'espèces protégées	**0**
Dont nombre d'espèces exotiques envahissantes	**8**

4.3.3 ESPÈCES VÉGÉTALES À ENJEU

Parmi les espèces recensées, **5 espèces patrimoniales** présentent un enjeu stationnel **moyen**.

Gaillet aquatique (*Galium uliginosum*)



Densité des observations - Source : INPN 20/10/2022

Observations en NA - Source : OBV 20/10/2022

Il s'agit d'une espèce vivace de la famille des Rubiacées se développant dans les prés et marais tourbeux.

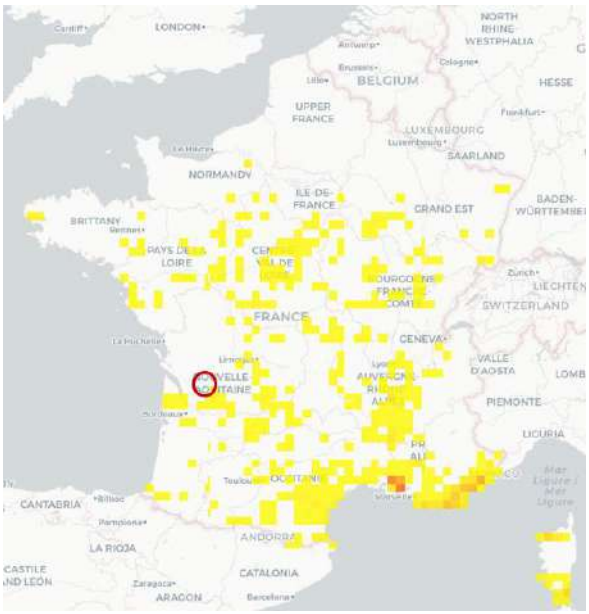
Enjeu régional : **Assez fort**. Taxon quasi-menacé en Poitou-Charentes.

Observations : 2 pieds observés, en 1 station, dans un talweg prairial humide.

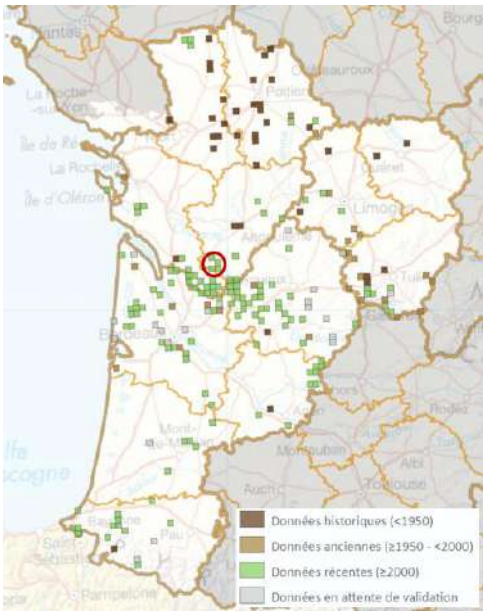
Commentaires : Taxon assez commun en Nouvelle-Aquitaine, plus particulièrement dans le Limousin et à l'exception de l'ancienne région de Poitou-Charentes où il est rare et en isolats.

Enjeu stationnel : **Moyen**. Les effectifs sont réduits. Néanmoins, le talweg humide et herbacé entre deux plans d'eau est favorable au développement de la station. Oriolles est en limite nord de son aire de répartition régionale ce qui induit un intérêt chorologique.

Logfie de France (*Logfia gallica*)



Densité des observations - Source : INPN 20/10/2022



Observations en NA - Source : OBV 20/10/2022

Il s'agit d'une espèce annuelle de la famille des Astéracées se développant sur les pelouses ouvertes à thérophytes, parfois cultures et friches, sur silice.

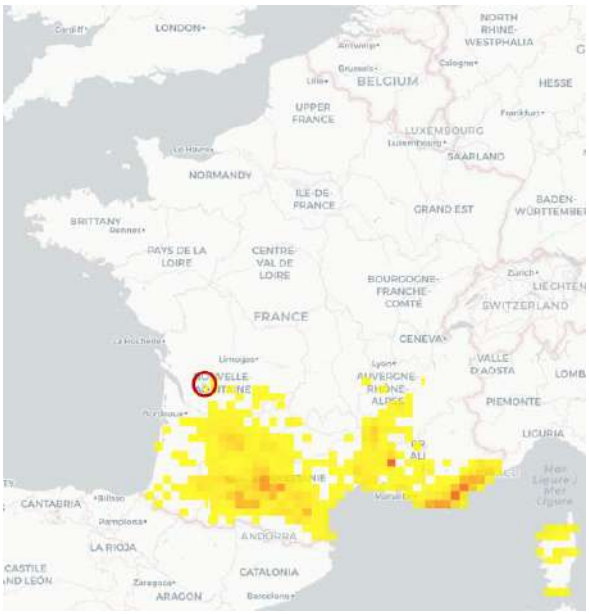
Enjeu régional : **Fort**. Taxon menacé (vulnérable) en Poitou-Charentes.

Observations : Seul 1 pied a été observé au niveau d'une piste.

Commentaires : Taxon euryméditerranéen, rare en Nouvelle-Aquitaine où les plus grandes densités sont dans la Double et le Landais. Cette espèce est déterminante pour la désignation des ZNIEFF de Poitou-Charentes.

Enjeu stationnel : **Moyen**. Même si l'espèce est relativement discrète, les effectifs sont réduits. Néanmoins, les milieux de pelouses ouvertes présents (verse à stériles, bords de pistes) sont propices à son développement.

Sérapias en soc (*Serapias vomeracea*)



Densité des observations - Source : INPN 19/10/2022

Observations en NA - Source : OBV 19/10/2022

Il s'agit d'une espèce vivace de la famille des Orchidées se développant sur les pelouses mésophiles à mésohygrophiles basiphiles à acidiclines.

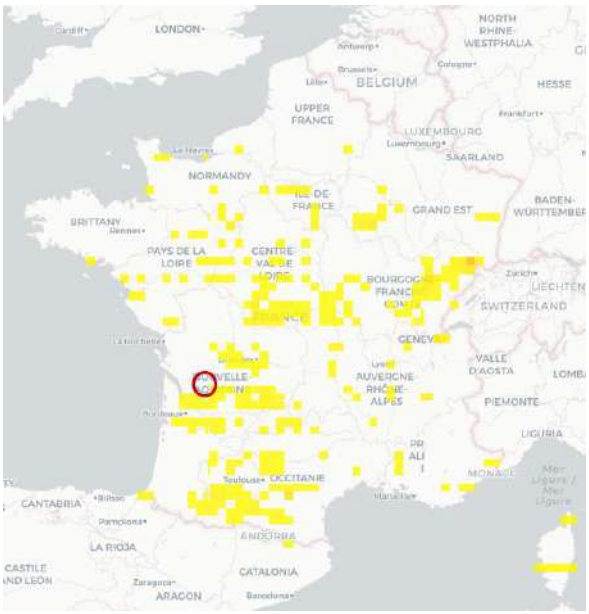
Enjeu régional : **Fort**. Taxon menacé (en danger d'extinction) en Poitou-Charentes, en limite de son aire de répartition et en isolats.

Observations : Seuls 2 pieds ont été observés, en une station, au niveau d'une ancienne verse à stériles.

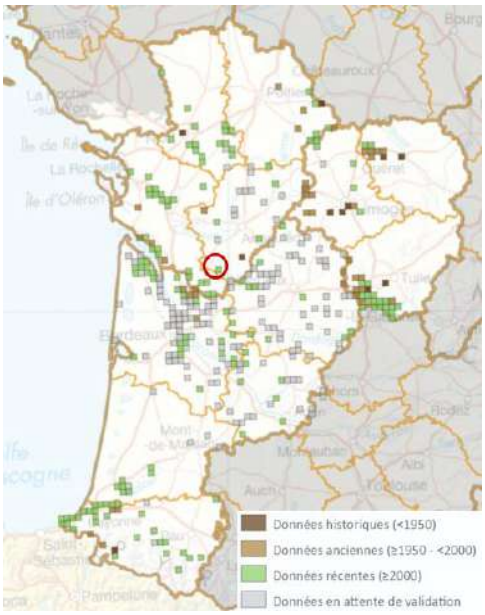
Commentaires : Taxon méditerranéen commun dans son aire de répartition, assez rare en Nouvelle-Aquitaine où les plus grandes densités sont dans l'est de la Gironde et le Lot-et-Garonne et rare en Poitou-Charentes. Cette espèce est déterminante pour la désignation des ZNIEFF de l'ex-région.

Enjeu stationnel : **Moyen**. Les effectifs sont réduits. Néanmoins, les milieux où l'espèce a été observée sont jeunes (perturbation antérieure lors de l'exploitation historique du gisement) et propices à son développement.

Trèfle étalé (*Trifolium patens*)



Densité des observations - Source : INPN 21/10/2022



Observations en NA - Source : OBV 21/10/2022

Il s'agit d'une espèce vivace de la famille des Fabacées se développant dans les prairies hygrophiles et pelouses amphibies sur argile et silice.

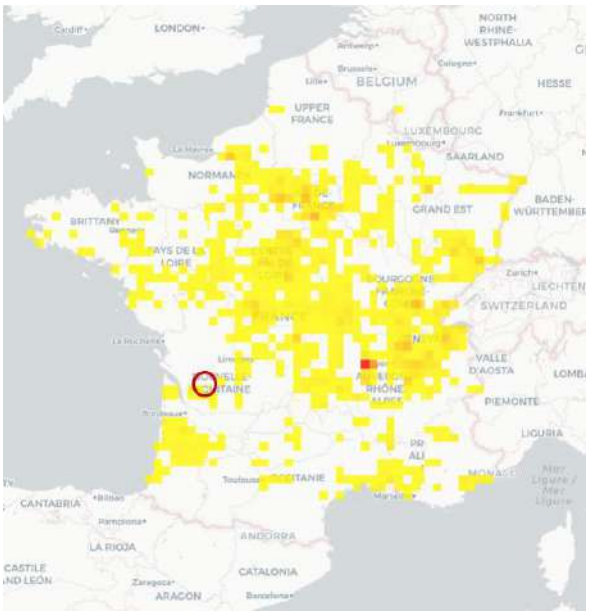
Enjeu régional : **Assez fort**. Taxon quasi-menacé en Poitou-Charentes.

Observations : 2 pieds observés, en 1 station, dans un talweg prairial humide.

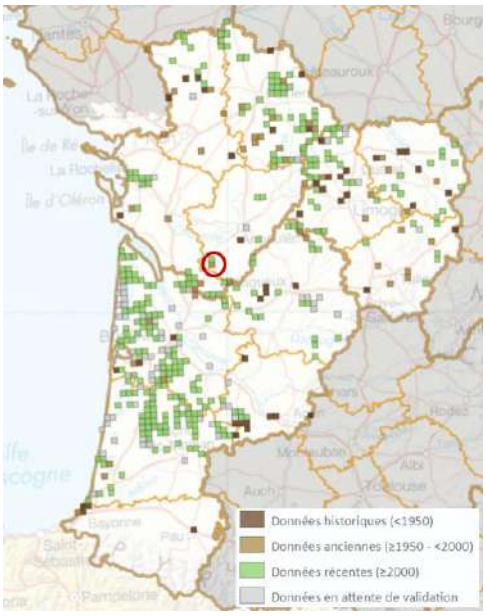
Commentaires : Taxon assez rare en Nouvelle-Aquitaine, où les stations sont dispersées avec une répartition semblant être corrélée à la présence d'un minimum d'argile dans les sols. Cette espèce est déterminante pour la désignation des ZNIEFF de Poitou-Charentes.

Enjeu stationnel : **Moyen**. Les effectifs sont réduits. Néanmoins, le talweg humide et herbacé entre deux plans d'eau est favorable au développement de la station.

Utriculaire citrine (*Utricularia australis*)



Densité des observations - Source : INPN 20/10/2022



Observations en NA - Source : OBV 20/10/2022

Il s'agit d'une espèce annuelle de la famille des Lentibulariacées, l'Utriculaire citrine est une plante aquatique se développant dans les mares et étangs mésotrophes à eutrophes.

Enjeu régional : **Assez fort**. Taxon quasi-menacé en Poitou-Charentes.

Observations : L'espèce a été observée au niveau de deux étangs. Sur le premier, 7 hampes ont été observées à 10 mètres de la berge. Concernant le deuxième étang, 10 hampes ont pu être dénombrées (bord de berge et milieu du point d'eau)

Commentaires : Taxon sub-cosmopolite, assez rare en Nouvelle-Aquitaine où les plus grandes densités sont dans le triangle landais. Cette espèce est déterminante pour la désignation des ZNIEFF de Poitou-Charentes. Cependant, les stations du site contribuent peu à la responsabilité régionale de la Nouvelle-Aquitaine.

Enjeu stationnel : **Moyen**. Les plans d'eau aux berges en pentes douces et ombragées de la zone d'étude sont favorables à l'espèce. Toutefois, l'espèce est présente sur le site en faibles effectifs.

4.3.4 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Parmi les espèces végétales observées, 8 sont considérées comme exotiques envahissantes selon FY (2015).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Commentaire	Préoccupation
Ludwigia peploides	**Jussie rampante**	**PEE avérée***	Peu présentes sur la zone d'étude, ou du moins pas sur tous les plans d'eau, il s'agit néanmoins d'espèces susceptibles de devenir problématiques en contexte de réseau de plans d'eau.	Moyenne
Myriophyllum aquaticum	**Myriophylle aquatique**	**PEE avérée***		Moyenne
Cortaderia selloana	Herbe de la Pampa	PEE avérée	1 pied repéré vers un étang au sud du site	Faible
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	PEE avérée	Espèce bien représentée mais intégrée depuis longtemps à la flore locale, notamment de par ce contexte agricole (essence utilisée pour les clôtures).	Faible
Sporobolus indicus	Sporobole des Indes	PEE avérée	Espèce éparse, localisée plutôt en bord de route ou chemin.	Faible
Cyperus eragrostis	Souchet vigoureux	PEE à surveiller	Espèces peu représentées et uniquement sur les secteurs perturbés et ouverts.	Faible
Erigeron canadensis	Conyze du Canada	PEE à surveiller		Faible
Prunus laurocerasus	Laurier palme	PEE à surveiller	Espèce formant localement des stations denses en sous-bois. Aujourd'hui assez localisée, elle est susceptible de s'étendre à l'ensemble des boisements.	Moyenne

* Espèces listées à *l'annexe 1* de *l'arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain*.

4.3.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX FLORISTIQUES

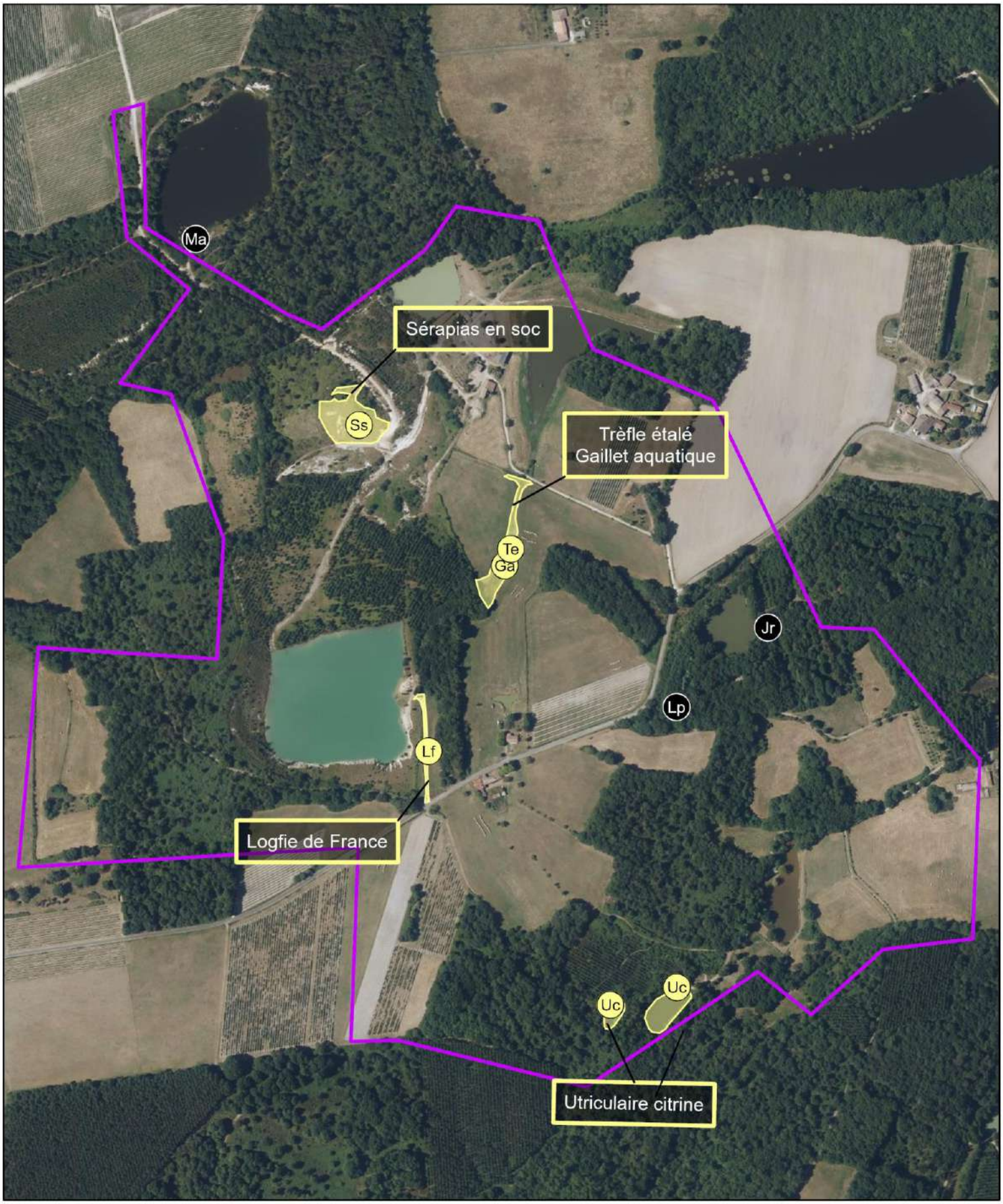
Les enjeux liés à la flore sont évalués comme suit :

- **Moyens pour les pelouses acidiphiles**, habitat du Sérapias en soc ;
- **Moyens pour certains étangs** abritant l'Utriculaire citrine ;
- **Moyens pour la mégaphorbiaie**, habitat du Gaillet aquatique et du Trèfle étalé ;
- **Moyens pour une portion de piste** favorable à l'expansion d'une station de Logfie de France ;
- Faibles ailleurs en l'absence d'espèce floristique patrimoniale.

Les menaces liées aux **espèces exotiques envahissantes** sont considérées comme faibles malgré la présence d'espèces aquatiques susceptibles d'être préoccupantes et la présence de foyers assez denses de Laurier palme.

Flore patrimoniale et envahissante et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Ga Gaillet aquatique
- Lf Logfie de France
- Ss Sérapias en soc
- Te Trèfle étalé
- Uc Utriculaire citrine

Espèces végétales exotiques envahissantes

- Jr Jussie rampante
- Lp Laurier-palme
- Ma Myriophylle aquatique

Habitats d'espèces

Niveaux d'enjeu

- Moyen

- Xx Espèce protégée
- xx Autre espèce patrimoniale

Zone d'implantation potentielle du projet

0 75 150
Mètres

N

Ecosphère, **Imerys**, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

4.4 LA FAUNE

4.4.1 RÉSULTAT DES CONSULTATIONS DES BASES DE DONNÉES EXISTANTES

L'Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine a été consulté afin d'obtenir leurs données disponibles sur la ZIP et ses abords. Selon leur retour du 1er avril 2022, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial ont été observées localement, dans un rayon de 2 km, notamment la Cistude d'Europe et la Cordulie à corps fin. Ces espèces ont été recherchées. La Cistude d'Europe a été observée. La Cordulie à corps fin, non vue, est considérée comme absente.

Par ailleurs, sur les communes d'Oriolles et Condéon, d'autres espèces menacées sont notées : plusieurs espèces d'oiseaux nicheurs ainsi que des Lépidoptères et Odonates, la Couleuvre vipérine et le Campagnol amphibie.

La loutre d'Europe (données à moins de 5 km à l'ouest du site) et le Vison d'Europe (donnée la plus proche à 10 km) ne sont pas mentionnés à proximité de la zone d'étude. Néanmoins, ces espèces ont justifié la désignation de sites Natura 2000 alluviaux dont les parties les plus proches du site (moins de 10km) concernent les tronçons hydrographiques les plus amonts. Ces espèces ont été recherchées via la pose de pièges photographiques et n'ont pas été observées. Les cours d'eau de la zone d'étude ou proches de celle-ci ont un lit mineur d'une largeur bien inférieure à 5m, plutôt de l'ordre de 1 à 2 m. Le réseau hydrographique compte localement des plans d'eau artificiels et quelques milieux humides de fonds de talwegs sont présents dans la zone d'étude. Les milieux sont donc peu favorables à la reproduction de ces espèces dont on ne peut toutefois pas exclure la fréquentation occasionnelle d'individus en dispersion. Ces espèces sont considérées comme absentes.

4.4.2 DESCRIPTION DES PEUPLEMENTS ET DES ENJEUX FAUNISTIQUES

■ **Les mammifères terrestres**

15 espèces ont été contactées, 11 d'entre elles étant d'enjeux faibles et non-protégées. Parmi les 4 espèces restantes, l'**Ecureuil roux** (indices de présence dans les boisements au sud de la ZIP) et le **Hérisson d'Europe occidentale** (non-observée mais potentiellement présent sur les lisères) sont d'enjeux faibles mais **protégés**, le **Lapin de garenne,** d'**enjeu moyen** mais non-protégé et la **Genette commune, d'enjeu moyen et protégée**.

9 espèces ont été contactés grâce aux pièges-photos, dont une seule, exclusivement grâce à cette méthode : la Genette commune. Cette espèce de Viverridé strictement nocturne et cantonnée dans le Sud-Ouest de la France, a été contactée au droit du piège photo PP3, placé au niveau d'un talweg menant à l'étang forestier au SO de la ZIP (1 observation lors de la nuit du 23 mars 2022). Les formations forestières fermées au nord et au sud du site sont favorables à cette espèce, celle-ci appréciant les boisements de feuillus à proximité de l'eau.

Le site revêt un enjeu particulier pour deux espèces à enjeu moyen : la Genette commune (protégée) et le Lapin de garenne (non-protégé).

Genette commune

Piège photo PP3 (25/03/22)

Martre des pins

Piège photo PP3 (07/03/22)

Renard roux

Piège photo PP3 (19/03/22)

■ **Les chiroptères**

Peuplement chiroptérologique recensé

15 espèces (et 5 taxons indéterminés) ont été contactées lors des nuits du 09 septembre 2021 et du 14 juin 2022 ainsi que lors des prospections diurnes des gîtes en bâti, dont 8 espèces patrimoniales.

Tableau 5 : Liste et statuts des 15 espèces de chiroptères recensées

Nom français	Nom scientifique	Statut[5] (rareté, DH, PN, LRR/LRN)	Ecologie / Habitat concerné	Niveau d'enjeu régional
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Commun, IV, PN, NT/NT	Espèces anthropophiles (gîtes en bâti), communes dans les zones d'habitations. Occasionnellement arboricoles.	Faible
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Commun, IV, PN, NT/NT		Faible
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Commun, IV, PN, LC/NT		Faible
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	Très rare, IV, PN, LC/DD		Assez fort
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Assez commun, II-IV, PN, LC/LC		Faible
Grand Rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	Commun, II-IV, PN, LC/VU	Espèces anthropophiles (gîtes en bâti), communes dans les zones d'habitations. Espèces lucifuges.	Assez fort
Petit Rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	Commun, II-IV, PN, LC, NT		Moyen
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Rare, IV, PN, NT/NT	Espèce à affinités forestières (gîtes arboricoles), migratrice sur la majeure partie de son aire.	Assez fort
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Assez commun, IV, PN, VU/VU	Espèces à affinités forestières (gîtes arboricoles), chassent au sein des boisements et des zones ouvertes.	Assez fort
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Assez rare, IV, PN, NT/NT		Moyen
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	Assez commun, II-IV, PN, LC/LC		Faible
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	Assez rare, II-IV, PN, NT/NT		Assez fort
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Commun, IV, PN, LC/EN		Assez fort
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Assez rare, IV, PN, LC/LC		Faible
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Assez commun, IV, PN, LC/LC		Faible
Murin indéterminé	*Myotis sp.*	- , PN	-	-
Oreillard indéterminé	*Plecotus sp.*	- , IV, PN	-	-
Pipistrelle indéterminé	*Pipistrellus sp.*	- , IV, PN	-	-
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	*Pipistrellus kuhlii / nathusii*	- , IV, PN	-	-
Sérotule (Sérotine commune / Noctule sp.)	-	- , IV, PN	-	-

[5] Voir détail des statuts en Annexe 3.

Analyse des boisements et bosquets

Une analyse des boisements de l'aire d'étude a été réalisée le 15 février 2022. Elle a consisté en l'examen des arbres matures, âgés ou sénescents pouvant être potentiellement utilisés en tant que gîte par les chiroptères à affinités forestières (cavités, décollements d'écorce, etc.). Une analyse fine des arbres de la ZIP a été réalisée : essence, diamètre à hauteur de poitrine (DHP), situation dans le boisement, inventaire et caractérisation des cavités et fissures (type de gîte, hauteur, orientation) et des arbres morts ou sénescents (chandelles, chablis), évaluation de la potentialité de chaque gîte potentiel.

16 des 29 gîtes potentiels répertoriées (cavités, fissures, chandelles et chablis) possèdent un enjeu faible. 12 possèdent un enjeu moyen, en général des trous de pics, d'écureuils et quelques fissures sur une majorité de chênes de diamètre supérieur à 50 m. Enfin, un châtaignier de 1 m de diamètre avec de nombreuses cavités, situé au NE, possède un enjeu assez fort.

Recherche des gîtes en bâti

Lors des protocoles diurnes en août et septembre 2021 puis en mars et juin 2022, les différents bâtiments présents au sein de la ZIP ont été prospectés. Il s'agissait d'explorer les interstices et les recoins à l'intérieur des bâtiments (murs, toits, taule, etc.) afin de détecter la présence d'individus en gîte soit directement soit indirectement (présence de guano). Malheureusement, malgré leur bonne potentialité pour le gîte des chiroptères (vieux bâti), l'accès aux bâtiments au NE de la ZE nous a été refusé. Notre recherche s'est donc limitée à la grange centrale à la ZIP (grange du hameau de Beausoleil) ainsi qu'à celle au SE (grange du hameau de la Vaure).

Ainsi, au sein de la grange centrale (hameau Beausoleil), 3 espèces différentes ont été observées :

- Le 18/08/2021, un individu **de Barbastelle d'Europe** a été observé dans un interstice de poutre (gîte de transit). Le soir-même un contact acoustique correspondant à cette espèce a été enregistré non loin ;

Barbastelle d'Europe en gîte de transit au sein d'une poutre de la grange centrale (Marie Douarre)

- Le 09/09/2021, du guano frais en petite quantité a été observé ;
- Le 15/03/2022, 1 individu de **Pipistrelle sp.** a été observé dans la fissure d'un linteau. Le 14/06/2022, 7 individus de **Pipistrelle commune** ont été observées en sortie de gîte (point d'écoute n°7), indiquant un gîte de parturition possible ;

- Le 15/06/2022, un individu de **Petit Rhinolophe** a été observé accroché à ce linteau, dans l'espace derrière la porte, soit un effectif faible pour cette espèce coloniale ;
- Enfin, le 09/09/2021, un individu de **Barbastelle d'Europe** a également été observé au sein de la grange au sud-est (hameau de la Vaure), accroché au plafond. Le soir-même cet individu a été enregistré en sortie de gîte (point d'écoute n°1).

Le bâti prospectable au sein de la ZIP accueille donc des gîtes de transit et possiblement de parturition en période estivale, avec un total de 3 espèces contactées, dont le Petit Rhinolophe, une espèce anthropophile d'enjeu moyen. En raison de la présence du Petit Rhinolophe, un enjeu moyen a été attribué aux granges de la Vaure et de Beausoleil, enjeu relevé à assez fort pour cette dernière en raison de la présence potentielle d'un gîte de parturition et d'une diversité spécifique évaluée à un minimum de 3 espèces.

Activité acoustique :

- **Ecoutes actives**

L'activité acoustique est évaluée selon des classes de nombre de contacts par heure :

Tableau 6 : Echelle d'indice d'activité chiroptérologique (Ecosphère)

CLASSES D'ACTIVITÉ HORAIRE	
(Nombre de contacts par heure, toutes espèces cumulées – 1 contact = 5 s)	**Niveau d'activité**
0	Nulle
1-11	Très faible
12-60	Faible
61-120	Moyenne
121-240	**Forte**
241-480	**Très forte**
>480	**Quasi permanente**

Au cours de chacune des soirées d'écoute des 09/09/2021 (période de transit automnal) et 14/06/2022 (période de parturition), **22 points d'écoute active** ont été réalisés (les 2 points d'écoute en bâti ayant été répliqués). **6 espèces** ont été contactées : le Murin de Daubenton, le Grand Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, ainsi que 3 taxons indéterminés : Oreillard indéterminé, Murin indéterminé et Pipistrelle indéterminé.

Ces espèces sont pour la plupart communes et d'enjeu faible, hormis le **Murin de Daubenton**, une espèce forestière d'enjeu assez fort et le **Grand Rhinolophe**, une espèce anthropophile elle aussi d'enjeu assez fort.

Tableau 7 : Résultats de l'activité chiroptérologique au niveau des points d'écoute « actifs »

Date	Point d'écoute	ESPECES	Activité du point d'écoute (10 min)	Intensité de l'activité - Nombre de Contacts/h (*cf. tableau 5*)
09/09/2021	PEA 1 (bâti)	Barbastelle d'Europe	1	Très faible
	PEA 2	Sérotine commune	1	Faible
		Pipistrelle commune	1	
	PEA 3	Barbastelle d'Europe	3	Faible
		Pipistrelle commune	4	
	PEA 4	Pipistrelle commune	10	Moyenne
		Pipistrelle de Kuhl	1	
	PEA 5	Pipistrelle commune	4	Faible
		Pipistrelle de Kuhl	4	
		Sérotine commune	2	
	PEA 6	Pipistrelle commune	2	Faible
		Pipistrelle de Kuhl	1	
	PEA 7 (bâti)	Pipistrelle commune	4	Faible
		Grand Rhinolophe	4	
	PEA 8	Pipistrelle commune	37	Forte
		Grand Rhinolophe	1	
	PEA 9	Murin de Daubenton	30	Forte
		Pipistrelle commune	5	
	PEA 10	Pipistrelle indéterminé	1	Faible
		Oreillard indéterminé	1	
	PEA 11	Aucune	0	Nulle
	PEA 12	Murin indéterminé	1	Très faible
14/06/2022	PEA 7 (bâti)	Pipistrelle commune	7	Faible
	PEA 13	Murin indéterminé	1	Très faible
	PEA 14	Murin de Daubenton	2	Forte
		Pipistrelle commune	19	
		Pipistrelle de Kuhl	10	
		Sérotine commune	1	
	PEA 15	Aucune	0	Nulle
	PEA 16	Pipistrelle commune	3	Faible
		Pipistrelle de Kuhl	2	
		Sérotine commune	2	
	PEA 17	Pipistrelle commune	3	Faible
	PEA 1 (bâti)	Pipistrelle commune	2	Faible
	PEA 18	Aucune	0	Nulle
	PEA 19	Pipistrelle commune	2	Faible
		Pipistrelle de Kuhl	1	
	PEA 20	Murin de Daubenton	12	Quasi-permanente
		Pipistrelle commune	~120	
		Pipistrelle de Kuhl	~120	
		Oreillard indéterminé	1	
	PEA 21	Pipistrelle commune	4	Faible
	PEA 22	Pipistrelle de Kuhl	4	Faible
		Sérotine commune	1	

L'activité chiroptérologique (Tableau 6) diffère en fonction des différents habitats présents au sein du site d'étude. Ainsi, les plans d'eau présente l'activité la plus forte :

- Au droit du point PEA20, situé en au niveau de l'étang au nord-est de la ZIP, une activité quasi-permanente de la part de nombreux individus de pipistrelles communes et de Kuhl a été enregistrée, suggérant une activité de chasse, tout comme pour le Murin de Daubenton (12 contacts) ;
- Le point PEA8, situé au niveau d'une haie jouxtant l'étang de pêche au centre de la ZIP a enregistré une activité très forte tandis que le point 14, situé non loin au bord de ce même étang présente une activité forte. Cela est en grande partie due à l'activité de chasse des pipistrelles communes et de Kuhl, avec quelques contacts de la part du Murin de Daubenton et de la Sérotine commune. Notons que le point PEA4, présent au niveau d'un chemin forestier non loin de cet étang, présente une activité moyenne due aux pipistrelles communes et de Kuhl ;
- Enfin, le point PEA9, situé quant à lui au niveau du petit étang forestier à l'est, présente également une activité forte, principalement due à une activité de chasse de la part du Murin de Daubenton. Cette espèce forestière a ainsi à nouveau été contacté au niveau d'un plan d'eau, ce qui s'explique par son comportement préférentiel de chasse au-dessus des eaux calmes, des étangs et des lacs.

En revanche, l'activité enregistrée est faible à très faible au droit des autres points, situés en lisière forestière, au sein de boisements, le long de haie, en bâti ou en milieu ouvert. Les haies et les lisières sont en général attractives mais présente ici une activité principale de transit de la part des chiroptères, qui semble privilégier les abondants plans d'eau pour la chasse.

Le Murin de Daubenton est une espèce arboricole dont les gîtes se situent principalement en feuillus (hêtre notamment mais aussi chêne, bouleau, charme), essentiellement au sein de loges de pics noir et/ou épeiche, de chablis, de fissures ou derrière des décollements d'écorce (Arthur, 2015). Au vu de la présence des boisements de feuillus à proximité des plans d'eau, notamment au sud de la zone, cette espèce est donc susceptible de posséder des gîtes au sein de la ZIP et ses environs.

- **Ecoutes passives**

Au cours de la première soirée d'écoute (09/09/2021), **3 points d'écoute passive** ont été réalisés, pour un total de **13 espèces** contactées : la Barbastelle d'Europe, les murins à oreilles échancrées et de Daubenton, les noctules communes et de Leisler, les oreillards roux et gris, le Petit Rhinolophe, les pipistrelles communes, pygmées, de Kuhl et de Nathusius et la Sérotine commune (ainsi que 4 taxa indéterminés : Murin indéterminé, Oreillard indéterminé, Pipistrelle de Kuhl / Nathusius et Sérotule). Cela dénote une diversité importante au niveau du site. Parmi ces espèces, on trouve 3 espèces à enjeu assez fort non-contactées durant les passifs : la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius, deux espèces forestières ainsi que la Pipistrelle pygmée, une espèce anthropophile.

Au cours de la deuxième soirée d'écoute (14/06/2022), 3 points d'écoute passive ont de nouveau été réalisés, pour un total de **11 espèces** contactées, soit les mêmes que précédemment hormis le murin à oreilles échancrées, l'Oreillard roux et la Pipistrelle commune, mais avec le Murin de Bechstein, une espèce forestière d'enjeu assez fort (ainsi que les 4 mêmes taxa indéterminés). La diversité est donc moins importante qu'en période de transit automnal (septembre) qu'en période de parturition (juin) mais reste tout de même élevé.

L'activité en septembre (1593 contacts pour une nuit d'environ 11h) varie de moyenne (SM4 n°3) à très faible (SM4 n°1) et est inférieure à celle de juin (1861 contacts pour une nuit d'environ 8h), variant cette fois-ci de forte (SM4 n°6) à faible (SM4 n°4 et n°5, Tableau 7). Ainsi, l'activité la plus forte est à chaque fois enregistrée au niveau de l'étang au sud-est de la ZIP (où elle est fortement influencée par une activité de chasse importante de la part de la Pipistrelle commune), l'activité intermédiaire au

niveau de l'étang central et enfin l'activité la plus faible au niveau de la lisière au nord du sud, confirmant l'attractivité des plans d'eau par rapport au reste du site. L'étang au sud-est présente par ailleurs la diversité la plus élevée, avec plusieurs espèces non-retrouvées ailleurs (Murin à oreilles échancrées, Oreillard roux et Pipistrelle pygmée en septembre ainsi que Murin de Bechstein en juin). Notons que l'activité est principalement due à un comportement de transit, excepté pour la Pipistrelle commune et le Murin de Daubenton, ainsi que la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotule (en juillet surtout).

Tableau 8 : Résultats de l'activité chiroptérologique au niveau des points d'écoute « passifs »

Date	Code de l'enregistreur passif	ESPECES	Nombre de contacts total	Activité maximale (Nombre de Contacts/h)	Intensité de l'activité (*cf. tableau 5*)
09/09/2021	SM4 n°1 = PEP 1	Barbastelle d'Europe	1	7	Très faible
		Murin de Daubenton	1		
		Murin indéterminé	3		
		Noctule commune	22		
		Noctule de Leisler	22		
		Oreillard gris	2		
		Petit Rhinolophe	3		
		Pipistrelle commune	11		
		Pipistrelle de Kuhl	2		
		Sérotine commune	1		
		Sérotule	4		
	SM4 n°2 = PEP 2	Barbastelle d'Europe	7	46	Faible
		Murin de Daubenton	177		
		Murin indéterminé	20		
		Noctule commune	12		
		Noctule de Leisler	20		
		Oreillard indéterminé	1		
		Pipistrelle commune	191		
		Pipistrelle de Kuhl	53		
		Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	5		
		Pipistrelle de Nathusius	1		
		Sérotule	14		
	SM4 n°3 = PEP 3	Barbastelle d'Europe	1	93	Moyenne
		Murin à oreilles échancrées	1		
		Murin de Daubenton	109		
		Murin indéterminé	41		
		Noctule de Leisler	9		
		Oreillard gris	2		
		Oreillard indéterminé	3		
		Oreillard roux	1		
		Petit Rhinolophe	1		

Date	Code de l'enregistreur passif	ESPECES	Nombre de contacts total	Activité maximale (Nombre de Contacts/h)	Intensité de l'activité (*cf. tableau 5*)
		Pipistrelle commune	756		
		Pipistrelle de Kuhl	82		
		Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	4		
		Pipistrelle de Nathusius	5		
		Pipistrelle pygmée	1		
		Sérotule	4		
14/06/2022	SM4 n°4 = PEP 4	Murin de Daubenton	7	18	Faible
		Murin indéterminé	3		
		Noctule de Leisler	1		
		Petit Rhinolophe	3		
		Pipistrelle commune	85		
		Pipistrelle de Kuhl	17		
		Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	1		
		Sérotine commune	13		
		Sérotule	11		
	SM4 n°5 = PEP 5	Barbastelle d'Europe	1	56	Faible
		Murin de Daubenton	257		
		Murin indéterminé	18		
		Noctule de Leisler	3		
		Pipistrelle commune	99		
		Pipistrelle de Kuhl	44		
		Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	1		
		Pipistrelle de Nathusius	6		
		Sérotine commune	21		
	SM4 n°6 = PEP 6	Barbastelle d'Europe	34	159	Forte
		Murin de Bechstein	3		
		Murin de Daubenton	91		
		Murin indéterminé	4		
		Noctule commune	10		
		Noctule de Leisler	21		
		Oreillard gris	9		
		Oreillard indéterminé	1		
		Pipistrelle commune	869		
		Pipistrelle de Kuhl	100		
		Pipistrelle de Nathusius	1		
		Sérotine commune	16		
		Sérotule	111		

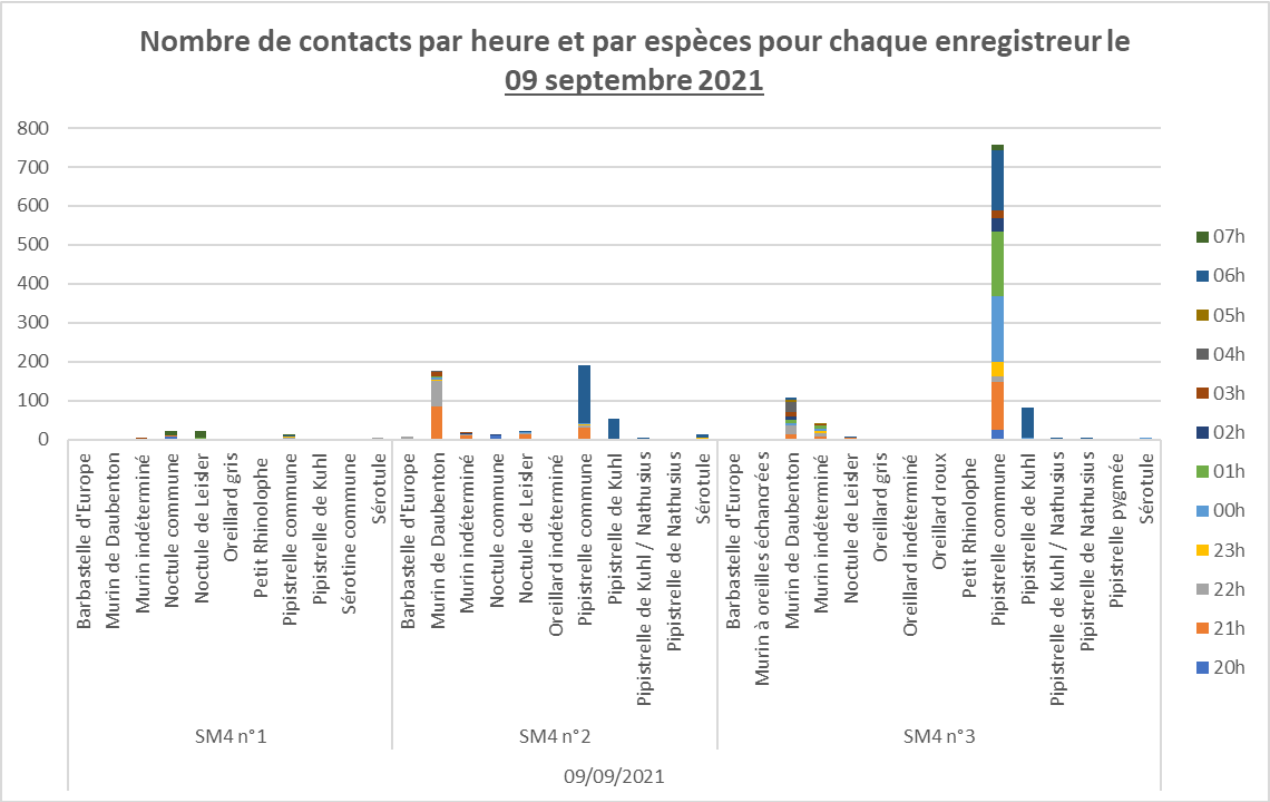


Figure 8 : Activité chiroptérologique par heure et par espèces au droit des enregistreurs placés le 09/09/2021

Le graphique ci-dessus montre l'activité chiroptérologique par heure au niveau de chaque enregistreur et pour chaque espèce lors de la nuit du 09 septembre 2021. On observe que la Pipistrelle commune présente une activité de chasse importante, notamment au-dessus des étangs (SM4 n°2 et 3), en début et fin de nuit, confirmant sa présence au sein de la ZIP au niveau de gîtes en bâti. La Noctule commune (SM4 n°1 et 2) et le Murin de Daubenton (SM4 n°3), espèces forestières à enjeu assez fort, ont également été contactés en début et fin de nuit, suggérant cette fois-ci de potentiels gîtes arboricoles dans les boisements de feuillus au sein ou dans les environs de la ZIP. Notons la présence de la Barbastelle d'Europe au droit de tous les points, en lien avec la présence de gîtes de transit pour cette espèce au sein des granges de Beausoleil et de la Vaure.

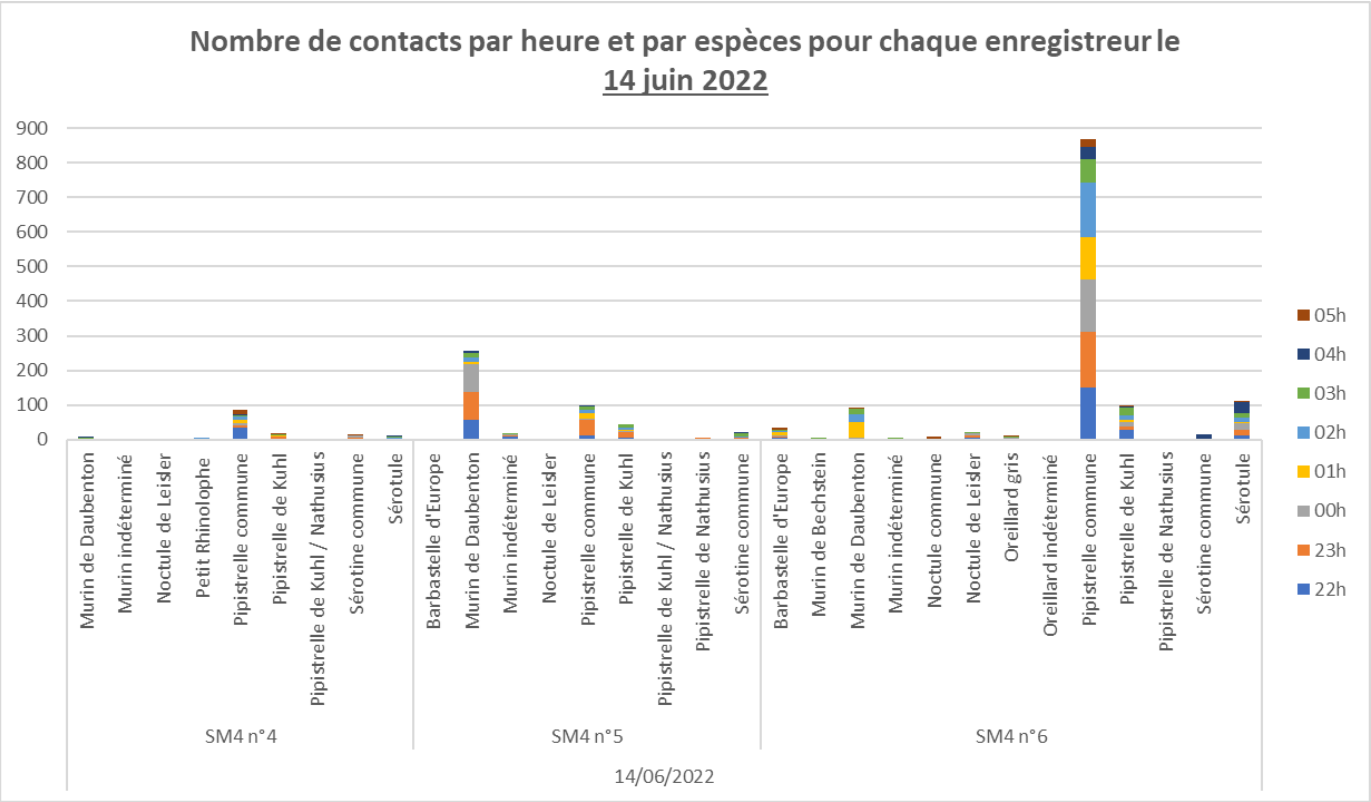


Figure 9 : Activité chiroptérologique par heure et par espèces au droit des enregistreurs placés le 14/06/2022

Le graphique ci-dessus confirme que l'activité globale (nombre total de contacts durant la nuit) est similaire en juin (période de parturition) et en septembre (période de transit automnal). Ce graphique montre une activité de chasse importante de la part du Murin de Daubenton, des pipistrelles communes et de Kuhl et de la Sérotule, notamment au-dessus des étangs. Il montre également que la Noctule commune (SM4 n°6, donc plutôt au sud du site par rapport à septembre) et le Murin de Daubenton (SM4 n°5 et 6), deux espèces forestières à enjeu assez fort, ont été contactés en début et fin de nuit, suggérant de possibles gîtes arboricoles dans les boisements de feuillus à proximité. La Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leisler, deux espèces forestières à enjeu faible, présentent également des contacts en début de nuit, au droit du SM4 n°6 principalement. Le Petit Rhinolophe a été contacté en transit, en lien avec la présence de gîte de transit d'un seul individu au centre de la ZIP. Enfin, les pipistrelles communes mais aussi de Kuhl présentent également de nombreux contacts en début et en fin de nuit, en lien avec les gîtes en bâti de Pipistrelle commune au sein de la ZIP.

Les enjeux liés aux chiroptères sont globalement concentrés autour des plans d'eau et des lisières, qui se révèlent très attractifs pour l'activité de chasse (du fait d'une biomasse élevée en insectes), tout comme les haies, à un degré moindre. L'étang au centre de la ZE est particulièrement favorable, en partie du fait de sa proximité avec la grange de Beausoleil, au droit de laquelle 3 espèces possèdent des gîtes de transit (*a minima*).

La présence d'espèces forestières en début et en fin de nuit, en particulier de la **Noctule commune et du Murin de Daubenton** (enjeux assez fort), suggère de possibles gîtes arboricoles dans les boisements au sein ou en marge de la ZIP, en lien avec les nombreux gîtes arboricoles potentiels répertoriés, au sud du site notamment.

Ainsi, les enjeux liés aux boisements de feuillus et aux plans d'eau sont définis comme assez-forts.

■ **Les oiseaux**

Les inventaires ornithologiques diurnes et nocturnes réalisés de septembre 2021 à juin 2022 (6 passages sur site au total) ont permis de recenser **un total de 91 espèces d'oiseaux** :

- **60 espèces nicheuses possibles à certaines sur le site** (ZIP),
- **6 espèces nicheuses aux environs du site**,
- **25 migrateurs et/ou hivernants**.

5 cortèges avifaunistiques[6] associés aux principaux grands types d'habitats en place composent le peuplement nicheur au sein de la ZIP (60 espèces) :

- Les espèces associées aux prairies, au bocage et aux milieux principalement arbustifs (haies, vergers), soit les habitats les plus représentés sur le site, avec 31 espèces nicheuses dont : Accenteur mouchet, **Alouette lulu**, **Bruant jaune**, Bruant zizi, **Chardonneret élégant**, **Cisticole des joncs**, Engoulevent d'Europe, **Fauvette grisette**, Hypolaïs polyglotte, **Linotte mélodieuse**, Mésange à longue queue, **Pie-grièche écorcheur**, **Tarier pâtre**, **Serin cini**, **Tourterelle des bois**, **Verdier d'Europe**, etc. On notera que des espèces comme la Cisticole des joncs sont plutôt associées aux milieux prairiaux (humides principalement), que l'Alouette lulu appartient également au cortège des espèces prairiales (et des boisements) mais est plutôt liée aux vignobles au sein de la ZIP, et que les autres espèces sont associées aux milieux arbustifs (haies, vergers), notamment les Fringilles (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe).
- Les espèces liées aux boisements (mixte et feuillus, pinèdes mâtures), avec 30 espèces nicheuses dont : Buse variable, Chouette hulotte, Coucou gris, Engoulevent d'Europe, **Grive draine**, Loriot d'Europe, **Mésange huppée**, **Mésange nonnette, Pic épeichette**, **Pic noir**, Pipit des arbres, Sittelle torchepot, **Tourterelle des bois**, etc.
- Les espèces typiques du bâti, nichant pour certaines dans les bâtiments et granges du site, avec 12 espèces dont : Bergeronnette grise, **Chevêche d'Athéna**, **Effraie des clochers**, **Faucon crécerelle**, Hirondelle rustique, Huppe fasciée, Rougequeue noir, **Serin cini**, etc.
- Les espèces liées aux landes et aux jeunes pinèdes, avec 7 espèces : **Bruant jaune**, Engoulevent d'Europe, **Fauvette grisette**, **Fauvette pitchou**, **Linotte mélodieuse**, **Mésange huppée** et **Tourterelle des bois**.
- Les espèces associées aux milieux aquatiques (étangs, fossés, points d'eau), avec : Canard Colvert, **Gallinule Poule d'eau** et **Martin-pêcheur d'Europe**.

45 espèces protégées sont **nicheuses au sein même de l'emprise stricte de la ZIP**, dont 19 espèces possédant un **enjeu moyen** et 3 espèces possédant un **enjeu assez-fort** (étant toutes classées en « Vulnérable – VU » au niveau régional). Il s'agit pour ces dernières de :

- la **Fauvette pitchou**, « En danger – EN » à l'échelle nationale, avec au moins 2 couples au niveau des jeunes pinèdes dans la moitié nord de la ZIP. Cette espèce landicole est très localisée en Charente et voit son habitat se raréfier. L'ex-région du Poitou-Charentes joue ainsi un rôle important dans la conservation de cette fauvette (Jourde 2015).

- la **Mésange huppée**, avec au moins 2 couples au niveau des pinèdes et des landes dans la moitié nord de la ZIP, dont un couple avec des jeunes près de l'étang en marge nord. Cette

[6] Le total de ces différents cortèges excède le nombre total d'espèces nicheuses car certaines d'entre elles nichent dans différents types de milieux.

espèce a subi un déclin prononcé de 89% entre 1999 et 2009, reflété par les faibles densités rencontrées sur le site ;

- le **Pic noir**, avec un 1 couple potentiel au sein de la ZIP, semble résider à l'année au sein des milieux boisés (enjeu assez fort en hiver également). Il est susceptible de se reproduire au sein des boisements mésophiles au sud notamment, même s'il n'a pas été contacté lors des inventaires d'avril et de mai. La faible densité en loges de pics et l'absence de contacts en période de reproduction pointe toutefois pour une reproduction possible à proximité du site, cette espèce pouvant effectuer de grands déplacements pour s'alimenter. En l'état, en raison du nombre important d'observations au sein de la ZIP, le Pic noir est caractérisé comme nicheur probable au sein de la ZIP.

Parmi les 19 espèces à enjeu moyen, on peut citer :

- le **Martin-pêcheur d'Europe**, « Vulnérable – VU » en France, qui exploite tous les étangs du site pour pêcher et semble nicher sur la majeure partie de ceux-ci. Une famille a d'ailleurs été observé au niveau du petit étang forestier à l'est.

- la **Chevêche d'Athéna**, « Quasi-menacée – NT » au niveau régional, avec 1 mâle chanteur au niveau des bâtisses au NE de la ZIP ;

- l'**Effraie des clochers**, « Vulnérable – VU » au niveau régional, avec 1 mâle chanteur et 1 individu aperçu au niveau de la bâtisse centrale à la ZIP ;

- la **Cisticole des joncs**, « Vulnérable – VU » en France, nicheuse probable dans les prairies permanentes et à jonc diffus près de l'étang au nord de la ZIP ; notons que celle-ci réside à l'année au sein de ces milieux (enjeu assez fort en hiver) ;

- la **Tourterelle des Bois**, « Vulnérable – VU » à la fois à l'échelle nationale et régionale, avec une vingtaine de couples chanteurs au niveau du site. Associée aux milieux boisés, la Tourterelle des bois profite de la présence d'un agrosystème bocager au sein de la ZIP pour se reproduire dans des densités importantes ;

- le **Chardonneret élégant**, la **Linotte mélodieuse**, le **Serin cini** et le **Verdier d'Europe**, quatre fringilles « Vulnérables – VU » à l'échelle nationale et « Quasi-menacés – NT » en ex-Poitou-Charentes, avec de nombreux couples nicheurs (hormis pour le Verdier d'Europe, avec 1 seul couple) au niveau des bâtiments et des haies au NE de la ZIP ainsi qu'au niveau des landes et des vignobles pour la Linotte mélodieuse.

- la **Pie-grièche écorcheur**, « Quasi-menacée – NT » à la fois à l'échelle nationale et régionale, avec 4 couples cantonnés au niveau du maillage bocager central à la ZIP.

- le **Tarier pâtre**, « Quasi-menacé – NT » en France et régionalement, avec une quinzaine de couples sur toute la ZIP, soit une densité importante pour cette espèce en déclin de 15% entre 1999 et 2009.

Parmi les 6 espèces considérées comme **nicheuses au sein de la zone d'étude rapprochée (ZER),** 3 possèdent un enjeu **assez-fort**, à savoir :

- le **Circaète Jean-le-Blanc**, « En danger – EN » au niveau régional, dont 1 couple et 2 individus isolés ont survolé le nord et le sud de la ZIP en mai 2022. Cette espèce est nicheuse probable au sein du Bois de Creusat situé 600 m plus à l'ouest, augmentant les chances que des

individus fréquentent la ZIP pour se déplacer ou pour chasser (des serpents au niveau des landes notamment) ;

- la **Bondrée apivore**, dont 1 couple et au moins 3 individus isolés ont survolé la ZIP en mai et en juin 2022. Ce rapace discret se reproduit en faibles densités, probablement au sein de surfaces boisées plus conséquentes à proximité (au niveau des Vallées du Lary et du Palais notamment) et effectue des grands déplacements de 7 à 20 km pour sa recherche alimentaire (SEPOL, 2013).

- le **Guêpier d'Europe**, **«** Vulnérable – VU » au niveau régional, dont quelques individus ont survolé la ZIP, en son flanc ouest principalement, lors des mois de mai et, à une seule reprise, de juin. Cette espèce coloniale s'installe le long des berges des rivières et des carrières de sables et d'argile afin de se reproduire. La présence à la mi-mai d'individus autour de l'étang central suggère un attrait des falaises contiguës à celui-ci pour la reproduction de cette espèce. Cependant, ce comportement exploratoire n'ayant pas débouché sur l'établissement d'une colonie, cela laisse à penser que le substrat n'était pas favorable à l'établissement de nids. Des habitats favorables à sa nidification existent également au niveau des coteaux viticoles au nord de la zone ainsi que plus au nord au sein d'anciennes carrières, mais la prospection de ces habitats n'a pas permis de découvrir de colonies ni d'individus reproducteurs isolés.

Enfin, parmi les 25 espèces migratrices et hivernantes stricts, on recense 7 espèces à **enjeu moyen** et 5 espèces à enjeu **assez fort**. On ainsi trouve deux espèces migratrices strictes à enjeu assez fort, le **Balbuzard pêcheur** et le **Héron pourpré**, un rapace et un Ardéidé (respectivement) assez rares et susceptibles d'utiliser les étangs de pêche afin de s'alimenter en halte migratoire. L'étang hors-site au nord est un habitat d'hivernage pour 2 autres Ardéidés : la **Grande Aigrette** (enjeu assez fort) et l'**Aigrette garzette** (enjeu moyen), avec une zone de dortoir (certain pour la Grande aigrette, possible pour l'Aigrette garzette) au niveau des pinèdes adjacentes. Enfin, les deux dernières espèces à enjeu assez fort sont la **Bécassine sourde**, un limicole présent en faible nombre en hivernage en Charente, mais probablement sous-prospecté, et le **Milan royal** (hivernant occasionnel sur le site), susceptible d'utiliser toutes les prairies de la ZIP pour chasser. Ainsi, les étangs et les mégaphorbiaies associées possèdent un enjeu assez fort en phase de migration et d'hivernage tandis que les prairies humides au nord et tous les boisements du site revêtent un intérêt pour des espèces à enjeu moyen tels que le **Pipit spioncelle** et la **Bécasse des bois**.

Bécassine sourde (hivernante)

Piège photo PP2 (08/02/22)

Grande Aigrette (dortoir hivernal)

Arnaud Da Silva – Ecosphère (sur site, 14/12/21)

Pic noir (nicheur local)

Arnaud Da Silva – Ecosphère (sur site, 14/12/21)

Tableau 9 : Liste des 91 espèces d'oiseaux recensées (en gras les espèces patrimoniales)

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge nationale[7]	Liste rouge régionale[8]	Protection nationale[9]	Rareté	Statut au sein de la ZIP
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	LC	-	X	**AC**	Hivernant
Alouette lulu	*Lullula arborea*	LC	**NT**	X	C	Nicheur probable
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	LC	-	X	**AR**	Migrateur
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	LC	-		**AC**	Hivernant
Bécassine sourde	*Lymnocryptes minimus*	DD	-		**PC**	Hivernant
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	NAd	-	X	**R**	Erratique/Migrateur
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	-	-	X	**AC**	Migrateur
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	LC	LC	X	TC	Nicheur probable
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	**LC**	**VU**	X	**AR**	Non-nicheur
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	NAd	-	X	**AC**	Hivernant
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	-	-	X	TC	Hivernant
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	**VU**	**NT**	X	C	Nicheur probable
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	LC	LC	X	TC	Nicheur certain
Buse variable	*Buteo buteo*	LC	LC	X	C	Nicheur probable
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	LC	LC		C	Nicheur possible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	**VU**	**NT**	X	TC	Nicheur probable
Chevalier guignette	*Actitis hypoleucos*	DD		X	**AC**	Migrateur
Chevêche d'Athéna	*Athene noctua*	LC	**NT**	X	**AC**	Nicheur possible
Chouette hulotte	*Strix aluco*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Circaète Jean-le-Blanc	*Circaetus gallicus*	LC	**EN**	X	**R**	Non-nicheur
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	**VU**	**NT**	X	**AC**	Nicheur probable
Corneille noire	*Corvus corone*	LC	LC		TC	Nicheur possible
Coucou gris	*Cuculus canorus*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Effraie des clochers	*Tyto alba*	LC	**VU**	X	C	Nicheur possible
Engoulevent d'Europe	*Caprimulgus europaeus*	LC	LC	X	**AC**	Nicheur possible
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	LC	LC		TC	Nicheur certain
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	LC	DD		-	Nicheur possible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	**NT**	**NT**	X	C	Nicheur possible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	LC	LC	X	TC	Nicheur probable
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	LC	**NT**	X	TC	Nicheur probable
Fauvette pitchou	*Sylvia undata*	**EN**	**VU**	X	**AR**	Nicheur probable
Gallinule poule d'eau	*Gallinula chloropus*	LC	**NT**		C	Nicheur possible
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	LC	LC		C	Nicheur possible
Gobemouche gris	*Muscicapa striata*	DD	-	X	C	Migrateur

[7] UICN *et al.*, 2016. Liste rouge des Oiseaux de France. *LC = Préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = Vulnérable.*

[8] Poitou-Charentes Nature, LPO, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Oiseaux nicheurs, 12p.

[9] Protection nationale (espèces et habitats d'espèces) = Arrêté du 29 octobre 2009 qui fixe la liste des oiseaux dont sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux.

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge nationale[7]	Liste rouge régionale[8]	Protection nationale[9]	Rareté	Statut au sein de la ZIP
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	DD	-	X	C	Migrateur
Grande Aigrette	*Ardea alba*	LC	-	X	C	Hivernant
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Grive draine	*Turdus viscivorus*	LC	**NT**		C	Nicheur possible
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	LC	-		TC	Hivernant
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	LC	LC		TC	Nicheur possible
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	NAd	-	X	TC	Hivernant
Grue cendrée	*Grus grus*	NAc	-	X	**AC**	Migrateur
Guêpier d'Europe	*Merops apiaster*	LC	**VU**	X	**R**	Non-nicheur
Héron cendré	*Ardea cinerea*	LC	LC	X	**AC**	Non-nicheur
Héron pourpré	*Ardea purpurea*	-	-	X	**AR**	Migrateur
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	**NT**	**NT**	X	TC	Nicheur possible
Huppe fasciée	*Upupa epops*	LC	LC	X	C	Nicheur certain
Hypolaïs polyglotte	*Hyppolais polyglotta*	LC	LC	X	C	Nicheur probable
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	**VU**	**NT**	X	C	Nicheur probable
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Martinet noir	*Apus apus*	**NT**	**NT**	X	TC	Non-nicheur
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	**VU**	LC	X	**AC**	Nicheur certain
Merle noir	*Turdus merula*	LC	LC		TC	Nicheur probable
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Mésange charbonnière	*Parus major*	LC	LC	X	TC	Nicheur certain
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	LC	**VU**	X	**AR**	Nicheur certain
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	LC	**VU**	X	**AC**	Nicheur possible
Mésange noire	*Periparus ater*	NAd	-	X	**AR**	Migrateur
Milan noir	*Milvus migrans*	LC	LC	X	**AC**	Non-nicheur
Milan royal	*Milvus milvus*	**VU**	-	X	**AR**	Hivernant
Moineau domestique	*Passer domesticus*	LC	**NT**	X	TC	Nicheur possible
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	LC	LC	X	C	Nicheur certain
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	**VU**	**NT**	X	**AC**	Nicheur possible
Pic noir	*Dryocopus martius*	LC	**VU**	X	**AR**	Nicheur possible
Pic vert	*Picus viridis*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Pie bavarde	*Pica pica*	LC	LC		TC	Nicheur possible
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	**NT**	**NT**	X	**AC**	Nicheur probable
Pigeon biset (domestique)	*Columba livia*	-	NA		-	Nicheur possible
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	LC	LC		TC	Nicheur probable
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Pinson du Nord	*Fringilla montifringilla*	DD	-	X	TC	Hivernant
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	DD	-	X	TC	Hivernant
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Pipit spioncelle	*Anthus spinoletta*	NAd	-	X	**AC**	Hivernant
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	DD	-	X	C	Migrateur

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge nationale[7]	Liste rouge régionale[8]	Protection nationale[9]	Rareté	Statut au sein de la ZIP
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Roitelet à triple-bandeau	*Regulus ignicapilla*	LC	LC	X	C	Nicheur possible
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	NAd	-	X	AC	Migrateur
Rouge-gorge familier	*Erithacus rubecula*	LC	LC	X	TC	Nicheur certain
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	NAd	-	X	**AC**	Migrateur
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	LC	LC	X	TC	Nicheur certain
Serin cini	*Serinus serinus*	**VU**	**NT**	X	TC	Nicheur probable
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	**NT**	**NT**	X	C	Nicheur certain
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	DD	-	X	TC	Hivernant
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	**VU**	**VU**		C	Nicheur probable
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	LC	LC		TC	Nicheur possible
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	LC	LC	X	TC	Nicheur possible
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	**VU**	**NT**	X	TC	Nicheur possible

Les enjeux liés aux oiseaux sont assez forts, du fait de la nidification possible à certaine de la Fauvette pitchou (landes et jeunes pinèdes), de la Mésange huppée (landes et pinèdes plus mâtures) et du Pic noir (boisements au nord et au sud) ainsi que de la présence d'habitats de halte migratoire et d'hivernage (étangs) pour le Balbuzard pêcheur, le Héron pourpré et la Bécassine sourde.

Les prairies et pelouses sèches du maillage bocager se révèlent également attractives, notamment pour des espèces à enjeu moyen comme l'Alouette lulu (présente au niveau des vignes notamment), le Bruant jaune (localisé), la Cisticole des joncs (au niveau des prairies hautes), la Fauvette grisette, le Faucon crécerelle, la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre (au niveau des haies pour ces 4 dernières).

Les boisements sont quant à eux des habitats de nidifications pour d'autres espèces à enjeu moyen telles que le Pic épeichette, la Tourterelle des bois, la Grive draine et la Mésange nonnette.

Enfin, les haies et arbustes ainsi que le bâti possèdent un enjeu moyen du fait de la présence de 4 espèces de fringilles vulnérables à l'échelle nationale et de rapaces nocturnes à enjeu moyen : l'Effraie des clochers et la Chevêche d'Athéna.

■ **Les amphibiens et reptiles**

6 espèces d'amphibiens, toutes protégées, ont été contactées au niveau des étangs et des fossés/ruisselets au sein de la ZIP, dont **2 espèces patrimoniales d'enjeu moyen** : la **Salamandre tachetée,** qui présente une densité importante de pontes (en février) et de têtards (en avril) au niveau des fossés, des ornières et des flaques, au sein des boisements, ainsi que la **Rainette méridionale**, avec de nombreux individus chanteurs répartis sur tout le site – en avril notamment. Parmi les espèces d'enjeu faible, on peut souligner le fait que la **Grenouille agile** présente des quantités importantes de pontes au niveau des berges de presque tous les étangs, notamment ceux au NE et au SE du site, tandis que la **Grenouille verte** est opportuniste et exploite toutes les zones en eau de la ZIP. Enfin, le **Crapaud épineux** et le **Triton palmé** sont eux plus localisés et présents en faible densité.

6 espèces de reptiles, toutes protégées, ont été répertoriées au sein de la ZIP, dont **3 espèces patrimoniales**. Les reptiles (notamment les serpents) étant difficilement détectables, 10 plaques

reptiles ont été réparties sur l'ensemble de la ZIP, de septembre 2021 à juin 2022, dans des endroits favorables (lisières ensoleillées, landes, etc.). Une seule espèce a été contacté, en mai, sous la plaque reptile PR9 : il s'agit de la **Couleuvre verte-et-jaune**, d'enjeu faible. Un autre individu a par ailleurs été observé au nord de la ZIP et des exuvies appartenant à 4 individus de cette espèce ont par ailleurs été trouvé au sein de la grange au centre de la ZIP. La **Couleuvre d'Esculape**, une espèce plutôt forestière d'enjeu moyen, a été observée en thermorégulation au niveau de la lande à l'ouest de ce même étang de pêche lors du mois de mai. Les milieux secs de fourrés et de landes autour de cet étang présente donc un intérêt non-négligeable pour les espèces de serpents thermophiles. Les lézards verts et des murailles (enjeux faibles) sont également particulièrement présents au niveau de cette zone, même s'il se répartissent généralement au niveau de toutes les lisières de la ZIP, au nord de la route centrale notamment.

Les plans d'eau au sud de la ZIP abritent quant à eux **deux espèces à enjeu assez-fort inféodées aux milieux aquatiques** : la **Couleuvre vipérine (NT au niveau national et VU au niveau régional)**, dont un individu a été observé en juin en thermorégulation sur la berge de l'étang de pêche au SO de la zone, ainsi que la **Cistude d'Europe, rare et NT dans la région**. Cette dernière a été contactée sur **les quatre plans d'eau au sud de la ZIP**. En juin, les effectifs observés font état de la présence de 3-4 individus par plan d'eau. Seul l'étang à l'est n'a fait l'objet d'aucune observation en juin (un individu observé en mai) et pourrait donc faire office d'habitat relais entre les étangs plus favorables à l'estivage. Malgré l'absence d'individus au niveau de la mare au sud-est, celle-ci pourrait aussi occasionnellement faire office d'habitat relais. Les étangs au nord de la ZIP sont quant à eux peu favorables, aucun individu n'ayant été observé en mai et en juin. Ces zones d'estivage sont pour certaines peu éloignées de zones pouvant être favorables à la ponte de cette espèce, notamment la zone de friche mésophile autour de l'étang de pêche au sud-est ainsi que les décombres et les pistes sableuses associés à l'étang forestier au sud du site. Enfin, les saussaies marécageuses autour des étangs forestiers semblent quant à elles favorables à l'hivernage de cette espèce.

> Le site revêt **un enjeu assez fort** pour les amphibiens et les reptiles. Les étangs au sud de la ZIP abritent la Cistude d'Europe et la Couleuvre vipérine. Les milieux de landes et les milieux aquatiques de type ornières et fossés ainsi que les étangs au nord de la ZIP présentent un enjeu moyen car ils constituent une zone de reproduction pour les amphibiens (milieux aquatiques) et les reptiles (landes). Tous les boisements peuvent être considéré en habitat terrestre pour les espèces d'amphibiens.

Cistude d'Europe

J. Bariteaud – Ecosphère (sur site, 14/06/22)

Couleuvre verte-et-jaune

A. Da Silva – Ecosphère (sous la plaque reptile PR9, 20/05/22)

Ponte de Grenouille agile

L . Rose – Ecosphère (sur site, 07/03/22)

■ **Les insectes**

→ *Les Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)*

Parmi les **41 espèces de papillons** qui ont été observées sur le site d'étude, **6 sont patrimoniales**.

Une espèce patrimoniale **protégée : le Fadet des laîches (enjeu assez-fort, NT à l'échelle nationale et régionale)** a été observée en juin dans des effectifs faibles au niveau de deux secteurs de landes à molinie : l'un à l'ouest de l'étang central (4 individus) et l'autre au SO de la ZIP, au niveau d'une jeune plantation de pin maritime (8 individus). Cette espèce est associée au niveau de ces deux secteurs à deux autres espèces landicoles : **le Miroir** et le **Grand Nègre des bois** (enjeux moyens, NT à l'échelle régionale), eux aussi présents en faibles densités.

Les prairies mésophiles du site comportent quant à elle un cortège lépidoptérique globalement identiques, avec une prédominance d'espèces communes liées aux graminées comme le Demi-deuil et le Myrtil et la présence de certaines espèces assez communes comme les mélitées orangées, du mélampyre et des scabieuses. Ces prairies comportent également deux espèces patrimoniales à enjeux moyens, présentes en bonnes densités : l'**Azuré du trèfle** (également rencontré au niveau des landes) et le **Demi-argus**. Enfin, un individu de **Petite Tortue** (enjeu moyen) a été contacté au sein des pelouses sèches au nord de la ZIP en juin.

Azuré du Trèfle (accouplement)

A. Da Silva – Ecosphère (sur site, 23/04/22)

Fadet des Laîches

T. Sévellec – Ecosphère

Mélitée orangée (accouplement)

J. Bariteaud – Ecosphère (sur site, 18/05/22)

→ *Les Odonates (Libellules)*

Parmi les **20 espèces d'odonates** observées auprès de l'étang, **6 sont patrimoniales**.

Les plans d'eau des anciennes carrières sont généralement favorables à la reproduction des odonates, en raison des berges végétalisées et de la végétation flottante plutôt abondante. L'étang de pêche central est en revanche moins végétalisé et plus profond que le reste des étangs et des mares, avec une présence importante de poissons, le rendant ainsi moins favorable aux odonates.

Au nord de la ZIP, l'étang associé à la mégaphorbiaie accueille l'**Aeschne mixte,** une libellule d'**enjeu assez fort**. L'**Aeschne bleue** et l'**Orthétrum bleuissant** (enjeux moyens) ont quant à eux été observés en maturation au niveau des pelouses sèches non-loin. Dans le reste de la ZIP, la **Cordulie bronzée** et le **Trithémis annelé** (enjeux moyens) ont été répertoriés au droit des trois étangs forestiers ainsi que de l'étang de pêche central pour le Trithémis annelé. Enfin, un individu de **Leste verdoyant** (enjeu moyen) a été observé en maturation en septembre au niveau de la lande à ajoncs au sud.

Aeschne mixte

A. Da Silva – Ecosphère (sur site, 10/09/21)

Cordulie bronzée

Michel Cambrony – Ecosphère

Trithémis annelé

A. Liger – Ecosphère

→ Les Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons) et Mantoptères

Avec **28 espèces d'Orthoptères et Mantoptères** recensées, **la diversité spécifique est relativement modeste** au regard de la diversité des habitats. Parmi ces 27 espèces, **7 sont patrimoniales**.

Les friches herbacées présentent le nombre d'espèces patrimoniales les plus élevés avec l'**Empuse pennée (enjeu fort)**, localisée au niveau des pelouses sèches notamment, l'**Œdipode aigue-marine** (enjeu moyen), présent uniquement sur les pistes et zones rases, la **Decticelle côtière** (enjeu moyen), qui réside au sein de micro-zones de jachères et de bord de bernes au niveau des prairies et le **Phanéroptère commun** (enjeu moyen), présent sur les landes en majorité. Deux espèces caractéristiques des zones humides ont aussi été contactées : le **Grillon des torrents** (enjeu moyen) et le **Criquet des roseaux** (enjeu moyen). Le premier a été observé au niveau d'un fossé exondé au nord de la ZIP tandis que le second était abondant au niveau des ourlets à joncs au sein des prairies humides au NE et SE de la ZIP. Enfin, la **Courtilière commune (enjeu assez fort)** se reproduit au niveau de l'étang au SE de la ZIP.

Decticelle côtière

J. Bariteaud – Ecosphère (sur site, 09/09/21)

Criquet des roseaux

D. Soulet – Ecosphère

Empuse pennée

J. Bariteaud – Ecosphère

→ Les Névroptères

Deux espèces d'Ascalaphes ont été recensées au niveau des pelouses sèches et des prairies permanentes (de fauche et/ou de pâture) : l'**Ascalaphe soufré (enjeu fort)** et l'**Ascalaphe ambré**

(enjeu assez fort). Toutes deux sont menacées en Poitou-Charentes, respectivement **inscrites sur la liste rouge régionale** en tant qu'espèces **« En Danger »** et « **Vulnérable »**.

Les milieux prairiaux bien exposés au centre et au sud de la ZIP ainsi que les pelouses sèches au nord sont favorables aux deux espèces, qui s'y reproduisent en effectifs plutôt faibles, principalement en mai pour l'Ascalaphe soufré (17 individus au moins) et en juin pour l'Ascalaphe ambré (4 individus au moins).

Ascalaphe soufré

J. Bariteaud – Ecosphère (sur site, 18/05/22)

Ascalaphe ambré

A. Da Silva – Ecosphère

→ Les Coléoptères saproxyliques (larves se développant dans le bois)

Une espèce à enjeu **moyen** est considérée comme présente (observations indirectes). Il s'agit du **Grand Capricorne, espèce protégée** et inscrite **à l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore »**. Des trous d'émergences attribuables à l'espèce ont été observés sur 1 chêne au SE de la ZIP, près de l'étang de pêche.

Les larves du Grand Capricorne sont xylophages, c'est-à-dire qu'elles se nourrissent de bois. Il s'agit d'une espèce assez commune mais d'enjeu moyen, en raison de l'intérêt des arbres qu'elle colonise, en général des vieux chênes à enjeu fonctionnel.

Les enjeux liés aux invertébrés sont forts à assez-forts, notamment du fait de la présence des **ascalaphes** au niveau des prairies permanentes, de l'**Empuse pennée** au niveau des friches, de l'Aeschne mixte et de la Courtilière commune au niveau des étangs et des mégaphorbiaies et d'une espèce protégée de lépidoptère rhopalocère au niveau des zones relictuelles de landes à molinie : le **Fadet des laîches**.

Le **Grand Capricorne**, une espèce protégée, est également présent au SE de la ZIP. A ce titre, les chênes au sud de la ZIP revêtent un enjeu fonctionnel moyen.

4.4.3 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Parmi les espèces faunistiques observées, 3 et 1 groupe sont considérées comme exotiques envahissantes selon FAUNA.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Préoccupation
Myocastor coypus	Ragondin	Ann. II	Faible
Ondatra zibethicus	Rat musqué	Ann. II	Faible
Rattus norvegicus	Rat surmulot	Ann. I	Faible
Sp. indéterminée *(Faxonius limosus, Pacifastacus leniusculus, Procambarus clarkii)*	Ecrevisse type américaine	Ann. II	Forte

* Espèces listées aux annexes 1 ou 2 de *l'arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain*.

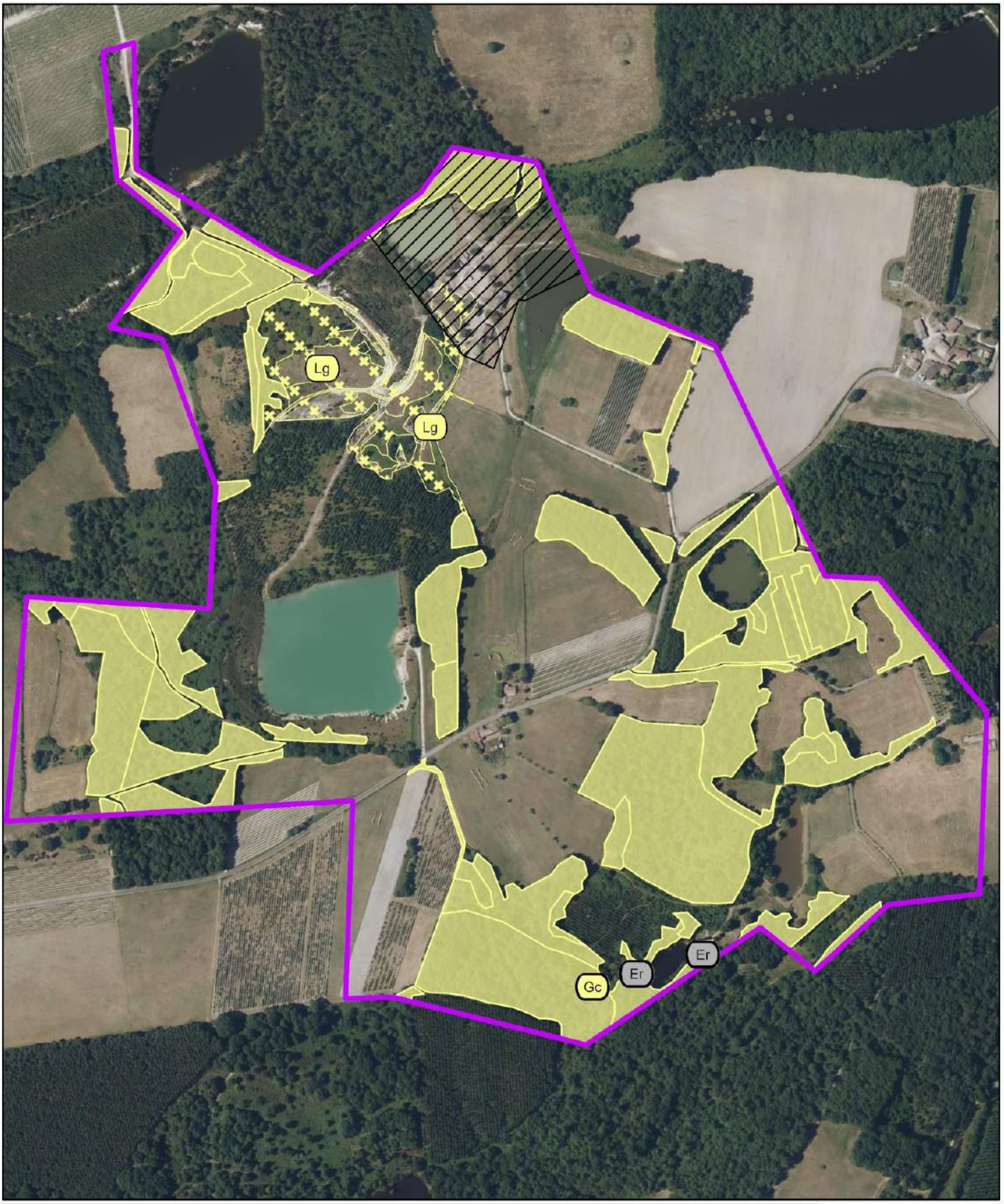
4.4.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNISTIQUES

Les enjeux faunistiques peuvent être considérés comme :

- **Assez forts au niveau des boisements**, du fait de la présence de certains oiseaux nicheurs (Pic noir, Mésange huppée), de gîtes arboricoles potentiels pour les chiroptères (Murin de Daubenton, Noctule commune) et du fait de la fonctionnalité écologiques des lisières ;
- **Assez forts à localement fort au niveau des milieux prairiaux, des pelouses et des landes (ainsi que des fourrés préforestiers et jeunes pinèdes)**, en raison notamment des enjeux entomologiques (Empuse pennée, Fadet des laîches, ascalaphes) et ornithologiques (Fauvette pitchou, Mésange huppée) ;
- **Assez forts au niveau des anciens plans d'eau de carrière et des milieux associés (saussaies, ceintures amphibies et mégaphorbiaies, certaines friches mésophiles)**, qui constituent des zones d'estivage, d'hivernage et/ou de relais pour la Cistude d'Europe, un habitat pour la Couleuvre vipérine (pour l'étang au sud-est), l'Aeschne mixte et la Courtilière commune, ainsi qu'un habitat de halte migratoire et/ou d'hivernage pour le Balbuzard pêcheur, le Héron pourpré et la Bécassine sourde ;
- **Assez forts au niveau des pistes sableuses et des décombres** (et à nouveau de certaines friches mésophiles), qui peuvent constituer des zones de ponte pour la Cistude d'Europe ;
- **Moyens à localement assez forts au niveau du bâti** en raison de la présence de gîtes de chiroptères (transit et parturition possible) et de rapaces nocturnes à enjeu moyen (Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers) ;
- **Globalement faibles ailleurs (cultures, routes, vignobles, etc.).**

Mammifères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Gc — Genette commune
- Lg — Lapin de garenne
- Er — Ecureuil roux

Habitats

- Habitat du Lapin de garenne
- Habitat de la Genette commune

Niveaux d'enjeu

- Moyen
- Faible
- Xx — Espèce protégée
- xx — Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

N

0 75 150

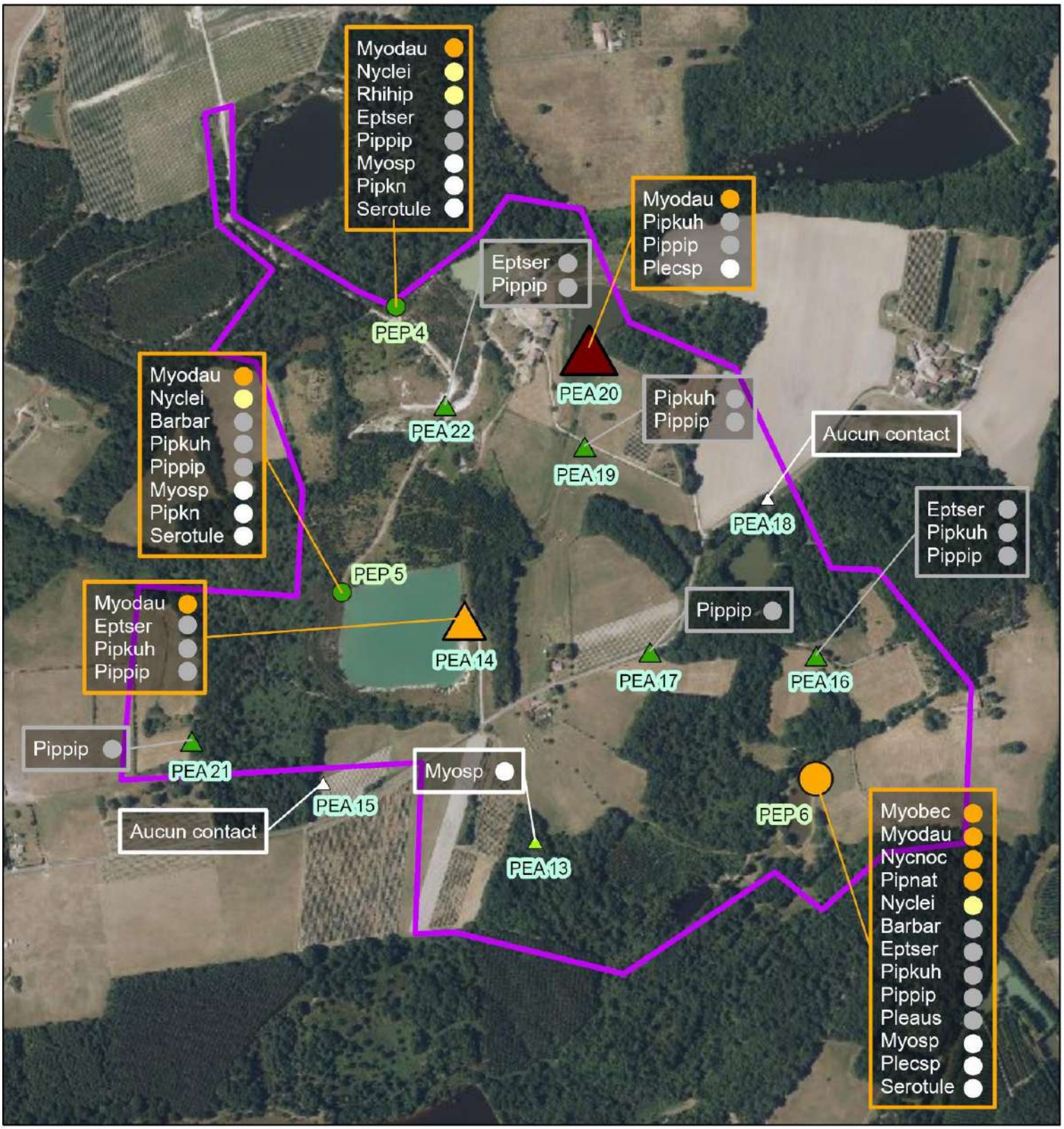
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Protocole d'inventaire des chiroptères - Période de parturition (juin)

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Méthodologie d'écoute des chiroptères

- Point d'écoute actif (PEA)
- Point d'écoute passifs (PEP)

PEP Point d'écoute passifs

PEA Point d'écoute actifs

PEA Point d'écoute actifs en sortie de gîtes

Niveau d'activité

- Nulle
- Très faible
- Faible
- Forte
- Très forte
- Quasi-permanente

Espèces

Myobec : Murin de Bechstein
Myodau : Murin de Daubenton
Nycnoc : Noctule commune
Pipnat : Pipistrelle de Nathusius

Nyclei : Noctule de Leisler
Rhihip : Petit rhinolophe

Barbar : Barbastelle d'Europe
Eptser : Sérotine commune
Pipkuh : Pipistrelle de Kuhl
Pippip : Pipistrelle commune
Pleaus : Oreillard gris

Myosp : Murin sp.
Pipkn : Pipistrelle de Kuhl/Nathusius
Pipsp : Pipistrelle sp.
Plecsp : Oreillard sp.
Serotule : Sérotine/Noctule sp.

Niveaux d'enjeu

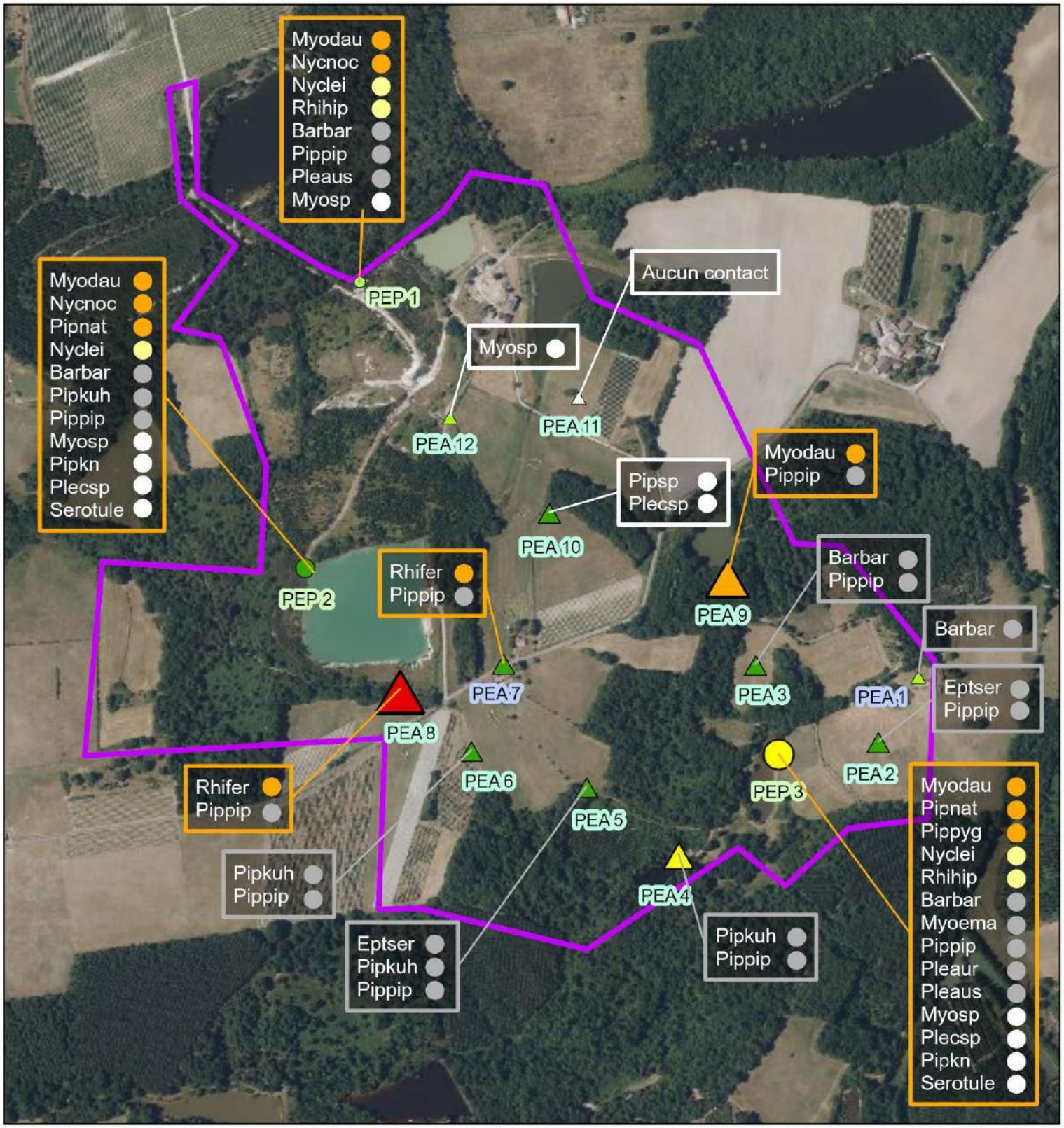
- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Indéterminé

Zone d'implantation potentielle du projet

0 90 180
Mètres
N
Ecosphère, Imerys, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

Protocole d'inventaire des chiroptères - Période de transit (septembre)

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Méthodologie d'écoute des chiroptères

- Point d'écoute actif (PEA)
- Point d'écoute passifs (PEP)

PEP Point d'écoute passifs

PEA Point d'écoute actifs

PEA Point d'écoute actifs en sortie de gîtes

Niveau d'activité

- Nulle
- Très faible
- Faible
- Moyenne
- Forte
- Très forte

Espèces

Myodau : Murin de Daubenton
Nycnoc : Noctule commune
Pipnat : Pipistrelle de Nathusius
Pippyg : Pipistrelle pygmée
Rhifer : Grand rhinolophe

Nyclei : Noctule de Leisler
Rhihip : Petit rhinolophe

Barbar : Barbastelle d'Europe
Eptser : Sérotine commune
Myoema : Murin à oreilles échancrées
Pipkuh : Pipistrelle de Kuhl
Pippip : Pipistrelle commune
Pleaur : Oreillard roux
Pleaus : Oreillard gris

Myosp : Murin sp.
Pipkn : Pipistrelle de Kuhl/Nathusius
Pipsp : Pipistrelle sp.
Plecsp : Oreillard sp.
Serotule : Sérotine/Noctule sp.

Zone d'implantation potentielle du projet

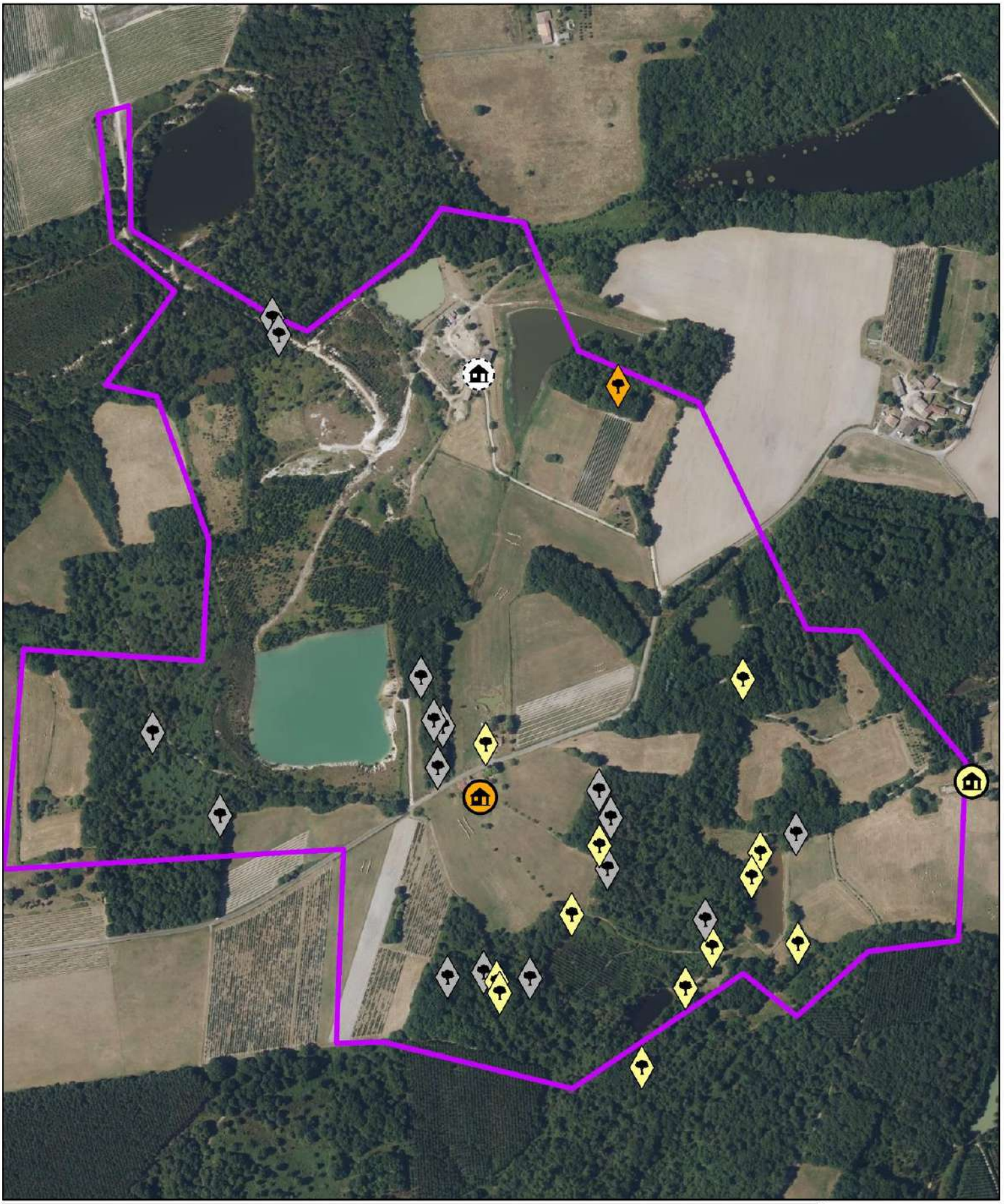
Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Indéterminé

0 90 180
Mètres
N
Ecosphère, Imerys, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

Potentialités d'accueil des chiroptères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Gîtes potentiels

- Gîte arboricole potentiel
- Gîte en bâti potentiel

Gîtes avérés

- Gîte en bâti avéré avec espèce vue

Zone d'implantation potentielle du projet

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Indéterminé

N

0 75 150

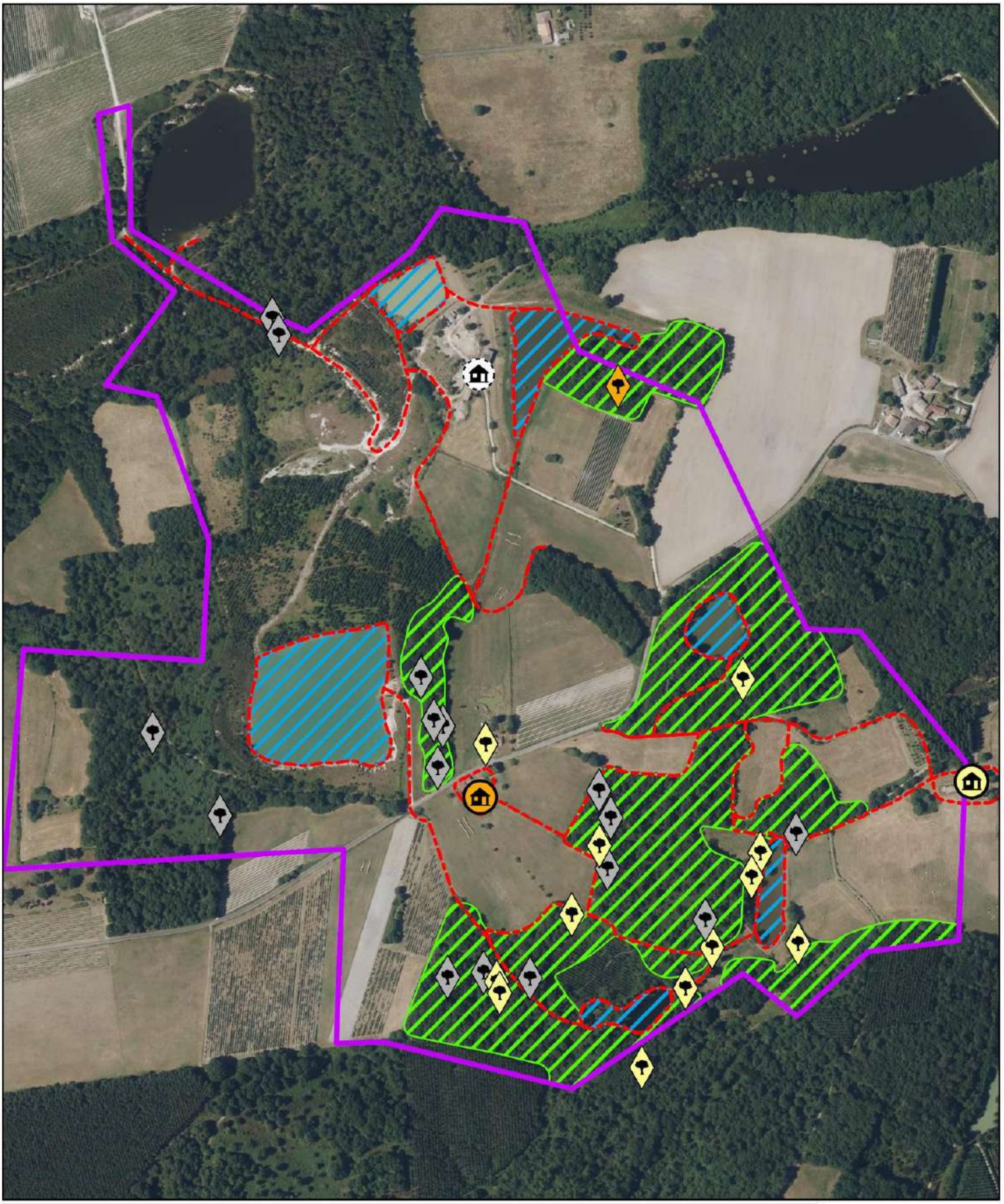
Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Fonctionnalités - Chiroptères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Gîtes potentiels

- Gîte arboricole potentiel
- Gîte en bâti potentiel

Gîtes avérés

- Gîte en bâti avéré avec espèce vue

Habitats favorables

- Zones de chasse (forte densité, murins)
- Zones forestières avec gîtes potentiels favorables
- Corridors
- Zone d'implantation potentielle du projet

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Indéterminé

N

0 75 150

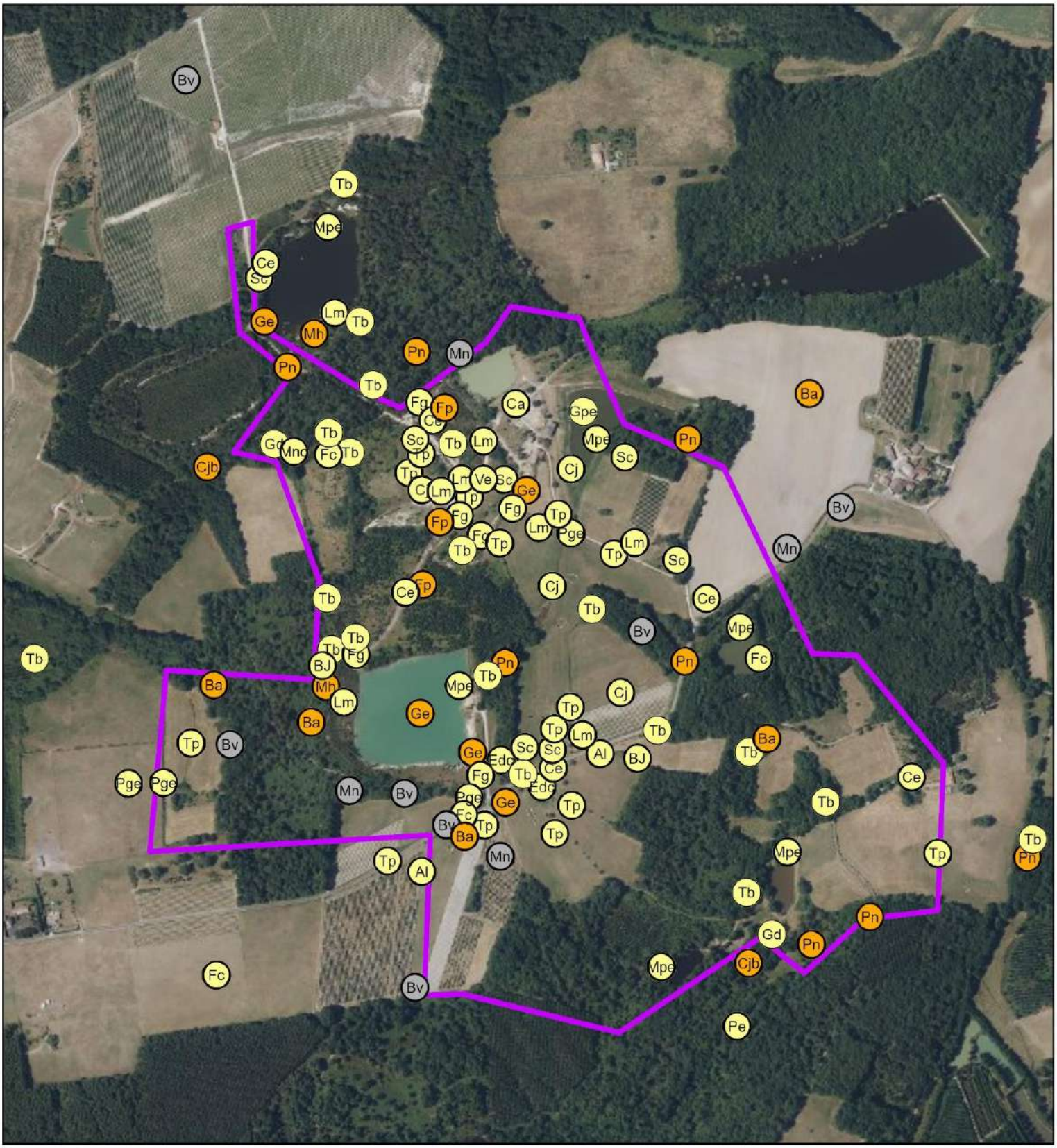
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Oiseaux nicheurs

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Ariot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Espèces nicheuses sur la ZIP

- Fp Fauvette pitchou
- Mh Mésange huppée
- Pn Pic noir
- Al Alouette lulu
- Bj Bruant jaune
- Ce Chardonneret élégant
- Ca Chevêche d'Athéna
- Cj Cisticole des joncs
- Edc Effraie des clochers
- Fc Faucon crécerelle
- Fg Fauvette grisette
- Gpe Gallinule poule-d'eau
- Gd Grive draine
- Lm Linotte mélodieuse
- Mpe Martin-pêcheur d'Europe
- Mnc Mésange nonnette
- Pe Pic épeichette
- Pge Pie-grièche écorcheur
- Sc Serin cini
- Tp Tarier pâtre
- Tb Tourterelle des bois
- Ve Verdier d'Europe
- Bv Buse variable

Espèces nicheuses hors de la ZIP

- Ba Bondrée apivore
- Cjb Circaète Jean-le-Blanc
- Ge Guêpier d'Europe
- Mn Milan noir

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Xx Espèce protégée
- Xx Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet

0 100 200 Mètres

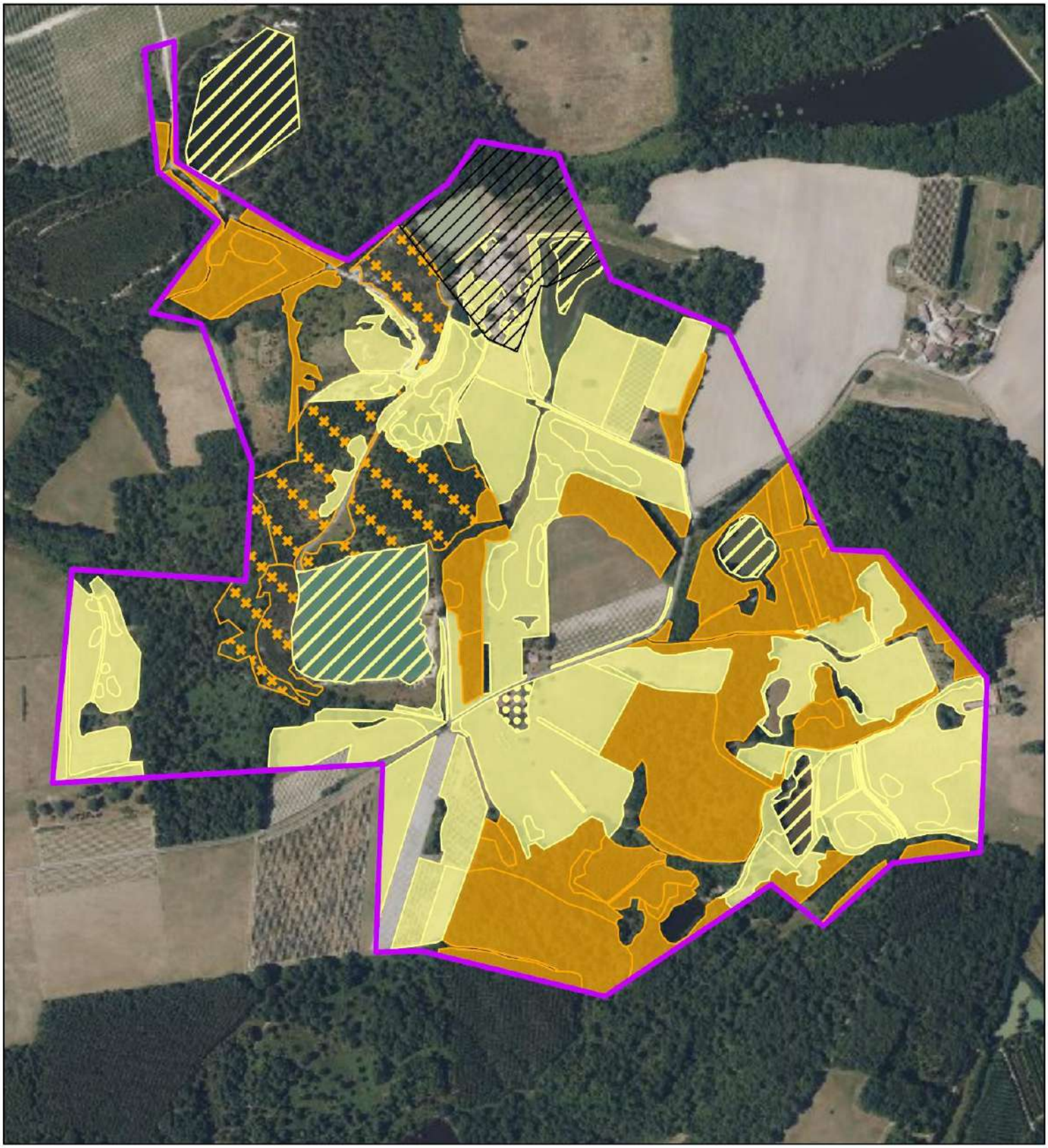
N

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Habitats - Oiseaux nicheurs

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Habitats

- Habitat de reproduction du cortège forestier : Grive draine, Mésange huppée, Mésange nonnette, Pic épeichette, Pic noir, Tourterelle des bois
- Habitat de reproduction du cortège des landes et des jeunes pinèdes : Bruant jaune, Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Linotte mélodieuse, Mésange huppée, Tourterelle des bois
- Habitat de reproduction du cortège du bâti : Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers, Serin cini
- Habitat de reproduction du cortège des milieux aquatiques : Gallinule poule d'eau, Martin-pêcheur d'Europe
- Habitat de reproduction du cortège prairial et bocager : Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

0 80 160
Mètres

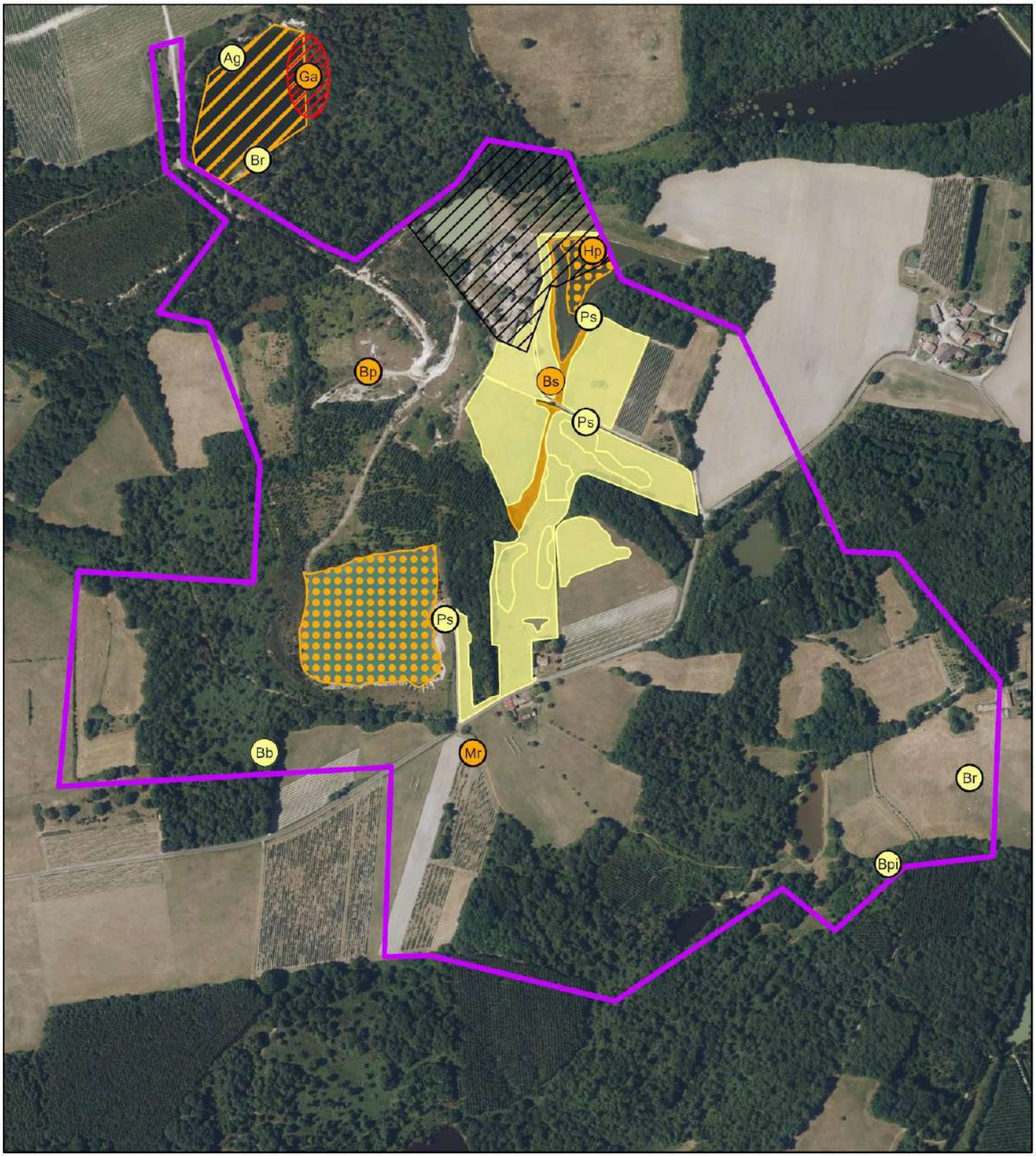
N

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Oiseaux migrateurs et hivernants

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Espèces migratrices

- Bp — Balbuzard pêcheur
- Hp — Héron pourpré
- Br — Bergeronnette des ruisseaux

Espèces hivernantes

- Bs — Bécassine sourde
- Ga — Grande aigrette (dortoir)
- Mr — Milan royal
- Ag — Aigrette garzette
- Bb — Bécasse des bois
- Bpi — Bouvreuil pivoine
- Ps — Pipit spioncelle

Habitat

- Habitat d'hivernage de la Bécassine sourde
- Habitat d'hivernage de l'Aigrette garzette et de la Grande aigrette
- Habitat de halte migratoire pour le Balbuzard pêcheur, la Bergeronnette des ruisseaux et le Héron pourpré
- Habitat d'hivernage du Pipit spioncelle

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale

- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

N

0 80 160

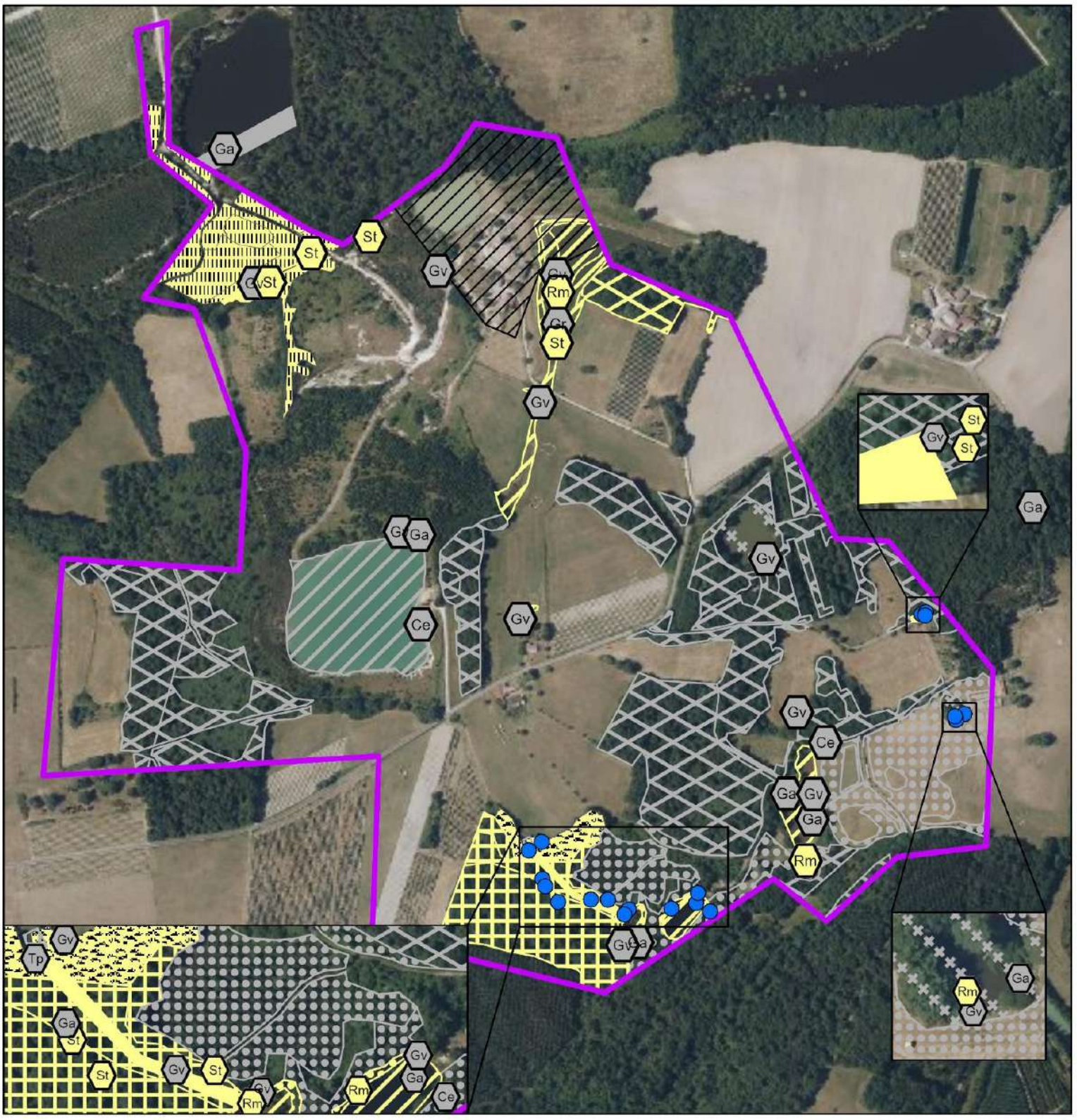
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Amphibiens

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Rm — Rainette méridionale
- St — Salamandre tachetée
- Ce — Crapaud épineux
- Ga — Grenouille agile
- Gv — Grenouille gr. verte
- Tp — Triton palmé

Habitats

- Habitat de reproduction de la Rainette méridionale et de la Grenouille agile
- Habitat de reproduction de la Rainette méridionale, la Grenouille agile et la Grenouille verte
- Habitat de reproduction de la Salamandre tachetée
- Habitat de reproduction de la Salamandre tachetée et de la Grenouille verte
- Habitat terrestre de la Rainette méridionale et de la Grenouille agile
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée, la Grenouille agile et du Crapaud épineux
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée, la Grenouille agile, du Crapaud épineux et du Triton palmé
- Habitat de reproduction de la Grenouille agile
- Habitat de reproduction de la Grenouille agile, la Grenouille verte et du Crapaud épineux
- Habitat de reproduction de la Grenouille verte
- Habitat de reproduction du Triton palmé
- Habitat terrestre du Crapaud épineux
- Habitat terrestre de la Grenouille agile

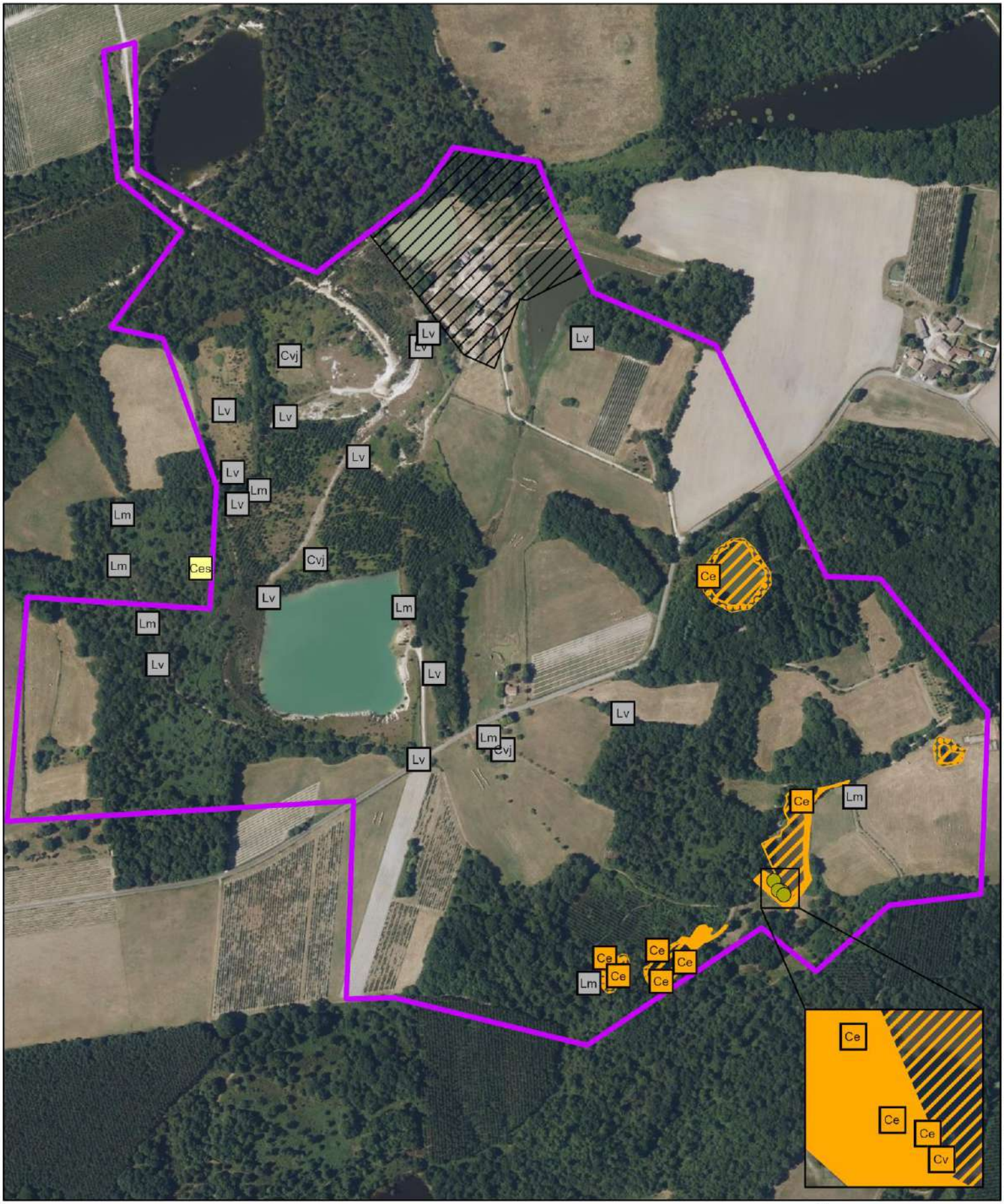
Niveaux d'enjeu

- Moyen
- Faible
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

0 80 160
Mètres
N
Ecosphère, Imerys, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

Reptiles

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Ce — Cistude d'Europe
- Cv — Couleuvre vipérine
- Ces — Couleuvre d'Esculape
- Lm — Lézard des murailles
- Lv — Lézard vert occidental
- Cvj — Couleuvre verte et jaune

Habitats favorables

- Habitat d'estivage de la Cistude d'Europe
- Habitat d'hivernage de la Cistude d'Europe
- Milieu favorable à la ponte de la Cistude d'Europe

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

N

0 75 150

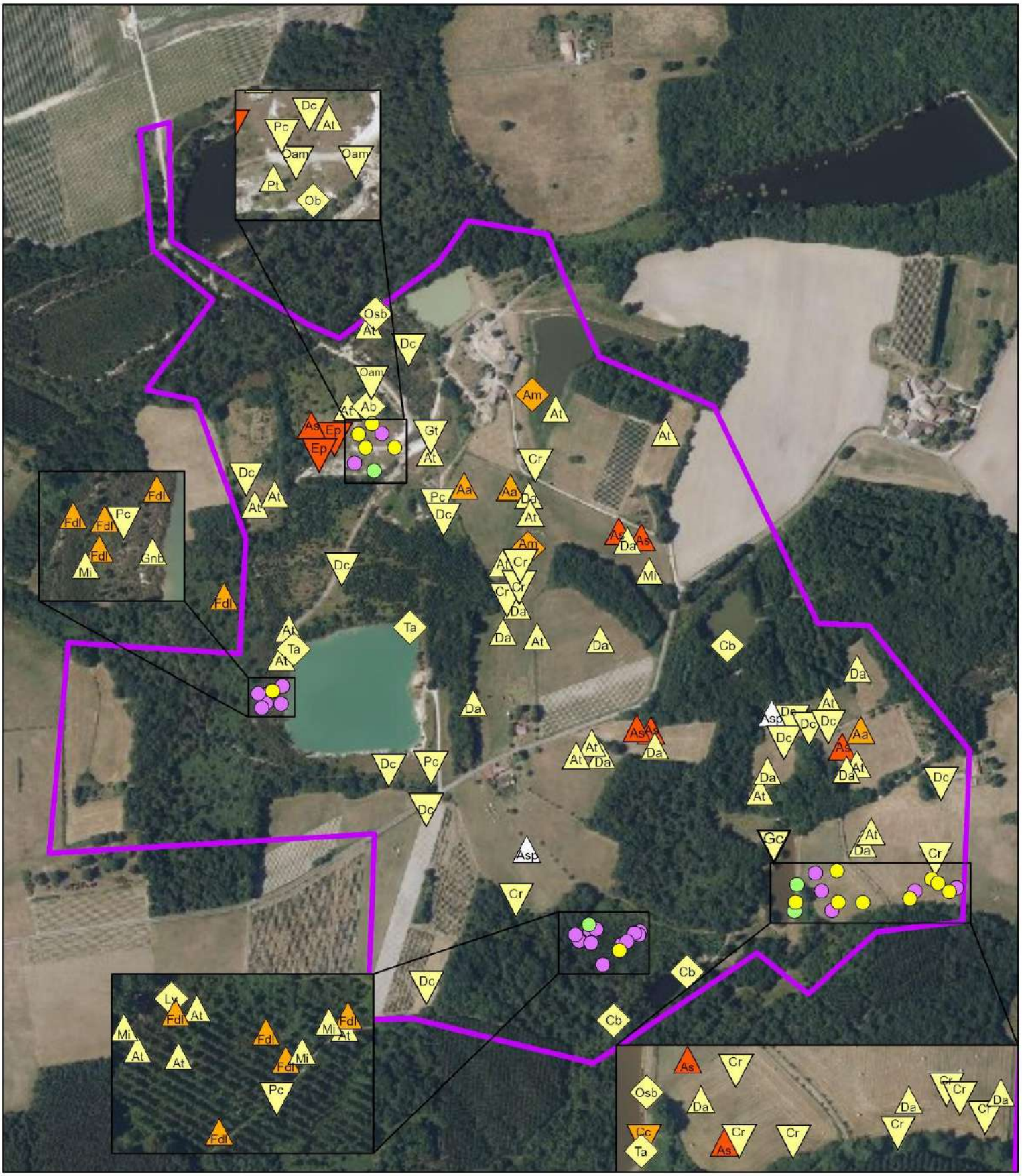
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Insectes

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Névroptères

- Asc — Ascalaphe soufré
- Aa — Ascalaphe ambré
- Asp — Ascalaphe sp.

Lépidoptères

- Fdl — Fadet des laîches
- At — Azuré du trèfle
- Da — Demi argus
- GnB — Grand nègre des bois
- Mi — Miroir
- Pt — Petite tortue

Odonates

- Am — Aeschne mixte
- Ab — Aeschne bleu

- Cb — Cordulie bronzée
- Lv — Leste verdoyant
- Ob — Orthétrum bleuissant
- Ta — Trithémis annelé

Orthoptères

- Ep — Empuse pennée
- Cc — Courtilière commune
- Cr — Criquet des Roseaux
- Dc — Decticelle côtière
- Gc — Grand Capricorne
- Gt — Grillon des torrents
- Oam — Œdipode aigue-marine
- Pc — Phanéroptère commun

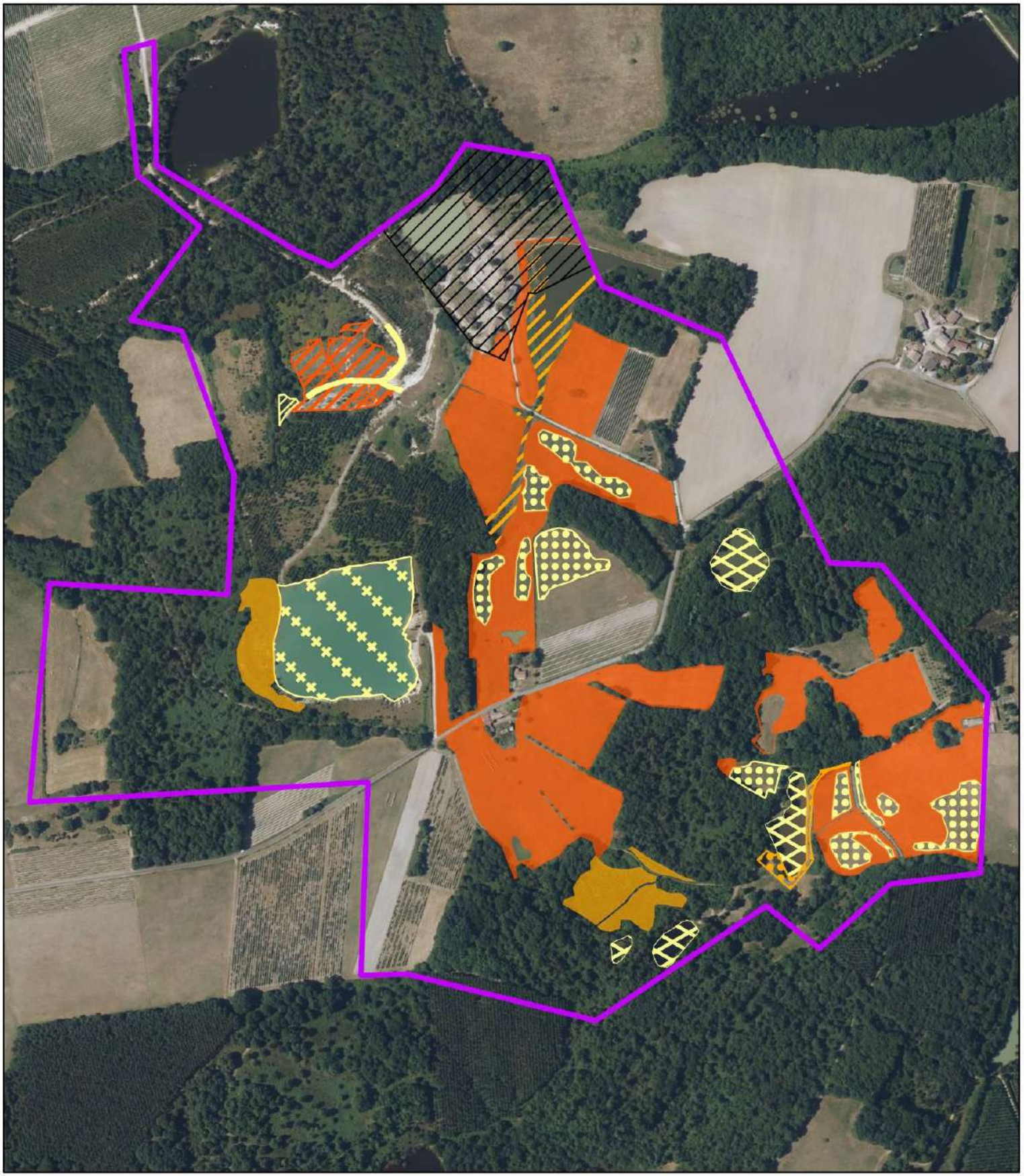
Niveaux d'enjeu

- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Indéterminé
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet

0 80 160
Mètres
N
Ecosphère, **Imerys**, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

Habitats - Insectes

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Habitats

- Habitat de l'Ascalaphe soufré, de l'Ascalaphe ambré, du Demi-argus, de la Decticelle côtière et de l'Azuré du trèfle
- Habitat de l'Empuse pennée, de l'Ascalaphe soufré et de l'Ascalaphe ambré
- Habitat du Fadet des laîches, du Grand Nègre des bois et du Miroir
- Habitat de l'Aeschne mixte
- Habitat de la Courtilière commune
- Habitat de la Cordulie bronzée et du Trithémis annelé
- Habitat du Trithémis annelé
- Habitat du Criquet des roseaux
- Habitat de l'Œdipode aigue-marine
- Habitat du Phanéroptère commun
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

Niveaux d'enjeu

- Fort
- Assez fort
- Moyen

0 75 150
Mètres
N
Ecosphère, Imerys, 2022
Source : Ortho HR - IGN ©

4.5 FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES

Le site présente un intérêt **globalement assez fort** en matière de fonctionnalités écologiques, en raison notamment de la présence d'une structure bocagère riche, alternant :

- des boisements (chênaies, pinèdes, mixtes) intégrant des arbres anciens à cavités (enjeu fonctionnel **assez fort – chiroptères et oiseaux**) ;
- des prairies de fauche et/ou pâture diversifiées gérées de manière peu intensive, des pelouses sèches (habitats pionniers), des friches mésophiles, des landes, des fourrés préforestiers et des jeunes pinèdes (enjeu fonctionnel **assez fort à fort – insectes et oiseaux)**
- des étangs avec des habitats de saussaies et de mégaphorbiaies en partie préservées pour les étangs forestiers (enjeu fonctionnel **assez fort – reptiles dont Cistude, insectes et oiseaux)**
- du vieux bâti (enjeu fonctionnel **moyen à fort – chiroptères et rapaces nocturnes**).

L'association de ces milieux est particulièrement favorable aux espèces forestières et bocagères associées aux arbres sénescents et aux prairies mésophiles et méso-hygrophiles. Ces fonctionnalités font aujourd'hui l'objet d'une attention accrue comme en témoigne l'identification des continuums bocagers dans le cadre du SRADETT. Cette évaluation est d'autant plus favorable au regard de **la grande diversité des espèces contactées** lors des inventaires réalisés d'août 2021 à juin 2022 **(91 espèces d'oiseaux, 15 de chiroptères, 12 d'amphibiens et de reptiles, 41 de lépidoptères, 20 d'odonates, 28 d'orthoptères et mantoptères**), dont une bonne partie sont **patrimoniales (62 espèces soit presque 30 % d'entre elles**, dont les ascalaphes et le Grand Capricorne).

> L'enjeu relatif aux fonctionnalités écologiques de la zone d'étude est considéré comme **globalement assez fort.**

4.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les enjeux écologiques globaux sont majoritairement sous-tendus par les enjeux faunistiques. Ils sont donc :

- **Assez forts au niveau des boisements**, du fait de la présence de certains oiseaux nicheurs (Pic noir, Mésange huppée), de gîtes arboricoles potentiels pour les chiroptères (Murin de Daubenton, Noctule commune) et du fait de la fonctionnalité écologiques des lisières ;
- **Assez forts à localement fort au niveau des milieux prairiaux, des pelouses et des landes (ainsi que des fourrés préforestiers et jeunes pinèdes)**, en raison notamment des enjeux entomologiques (Empuse pennée, Fadet des laîches, ascalaphes) et ornithologiques (Fauvette pitchou, Mésange huppée) ;
- **Assez forts au niveau des plans d'eau des anciennes carrières réaménagées et des milieux associés (saussaies, ceintures amphibies et mégaphorbiaies, certaines friches mésophiles)**, qui constituent des zones d'estivage, d'hivernage et/ou de relais pour la Cistude d'Europe, un habitat pour la Couleuvre vipérine (pour l'étang au sud-est), l'Aeschne mixte et la Courtilière commune, ainsi qu'un habitat de halte migratoire et/ou d'hivernage pour le Balbuzard pêcheur, le Héron pourpré et la Bécassine sourde ;
- **Assez forts au niveau des pistes sableuses et des décombres** (et à nouveau de certaines friches mésophiles), qui peuvent constituer des zones de ponte pour la Cistude d'Europe ;
- **Moyens à localement assez forts au niveau du bâti** en raison de la présence de gîtes de chiroptères (transit et parturition possible) et de rapaces nocturnes à enjeu moyen (Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers).

Globalement faibles ailleurs (cultures, routes, vignobles, etc.).

Le tableau ci-après et la carte suivante synthétisent et localisent les enjeux écologiques identifiés au sein du site d'étude.

Tableau 10 : Synthèse des enjeux écologiques

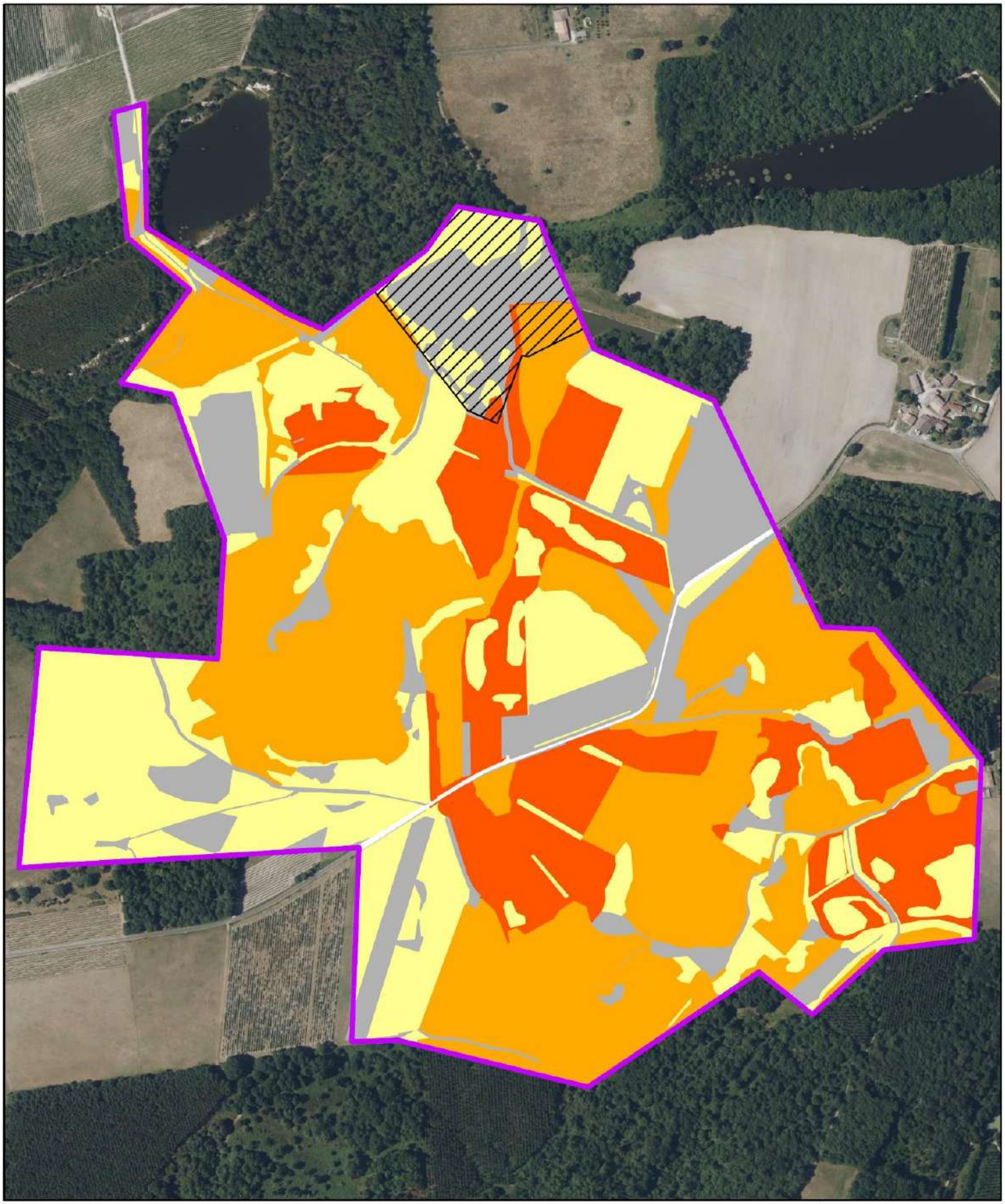
Habitats	Surface (ha) dans la ZIP	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique global
Boisements mésophiles	13,8 ha	Moyen	Faible	Assez fort (Pic noir, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Châtaigneraie	0,3 ha	Faible	Faible	Assez fort (Pic noir, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Boisements méso-hygrophiles	3,7 ha	Moyen	Faible	Assez fort (Pic noir, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Boisements mixtes	1,5 ha	Faible	Faible	Assez fort (Pic noir, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Pinèdes issues de régénération	1,6 ha	Faible	Faible	Assez fort (Mésange huppée, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Plantations de Pins maritimes	6,2 ha	Faible	Faible	Assez fort (Mésange huppée, chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Plantations de Cyprès	0,2 ha	Faible	Faible	Assez fort (chiroptères forestiers)	**Assez fort**

Habitats	Surface (ha) dans la ZIP	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique global
Plantations de Douglas	0,1 ha	Faible	Faible	Assez fort (chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Plantations diverses	0,6 ha	Faible	Faible	Assez fort (chiroptères forestiers)	**Assez fort**
Noiseraies	0 ha	Faible	Faible	Faible	Faible
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)	0,1 ha	Faible	Faible	Faible	Faible
Haies arborées	0,7 ha	Faible	Faible	Moyen (avifaune bocagère et des haies, chasse des chiroptères)	**Moyen**
Haies arbustives	0,6 ha	Faible	Faible	Moyen (avifaune bocagère et des haies, chasse des chiroptères)	**Moyen**
Coupes forestières	0,5 ha	Faible	Faible	Faible	Faible
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	4,3 ha	Faible	Faible	Faible à localement assez fort (Fauvette pitchou, Mésange huppée)	Faible à **localement assez fort**
Landes	1 ha	Faible	Faible	Assez fort (Fauvette pitchou, Mésange huppée, Fadet des laîches)	**Assez fort**
Mégaphorbiaie	0,4 ha	Moyen	Moyen (Gaillet aquatique et Trèfle étalé)	Assez fort (hivernage de la Bécassine sourde, Aeschne mixte)	**Assez fort**
Pelouses ourlets	0,6 ha	Faible	Faible	Moyen (Lapin de garenne, avifaune prairiale et bocagère)	**Moyen**
Pelouses sèches fermées	1,5 ha	Moyen	Moyen (Sérapias en Soc)	Fort (Empuse pennée, Ascalaphe soufré)	**Fort**
Pelouses sèches ouvertes (pionnières)	0,9 ha	Moyen	Faible	Fort (Empuse pennée, Ascalaphe soufré)	**Fort**
Friches mésophiles	1,3 ha	Faible	Faible	Faible à localement assez fort (Courtilière commune, ponte de la Cistude d'Europe)	Faible à **localement assez fort**
Bermes routières et fossés	0,3 ha	Faible	Faible	Faible	Faible
Vignobles	3,2 ha	Faible	Faible	Moyen (Alouette lulu)	**Moyen**
Vergers	0,3 ha	Faible	Faible	Moyen (Tarier pâtre)	**Moyen**
Prairies permanentes	17,7 ha	Moyen	Faible	Fort (Empuse pennée, Ascalaphe soufré)	**Fort**

Habitats	Surface (ha) dans la ZIP	Enjeu phytoécologique	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu écologique global
(fauche et/ou pâturage)					
Prairies à Jonc acutiflore	0,3 ha	Moyen	Faible	Moyen (Azuré du Trèfle, Demi-argus)	**Moyen**
Prairies à Jonc diffus	2,3 ha	Moyen	Faible	Moyen (Cisticole des joncs, hivernage du Pipit spioncelle, Criquet des roseaux)	**Moyen**
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*)	1,5 ha	Moyen	Faible	Assez fort (hivernage de la Cistude d'Europe)	**Assez fort**
Cultures ou prairies artificielles	1,7 ha	Faible	Faible	Faible	Faible
Jachères	1,4 ha	Faible	Faible	Moyen (Avifaune bocagère)	**Moyen**
Pistes et sentiers	2 ha	Faible	Faible à localement moyen (Logfie de France)	Faible à localement assez fort (ponte de la Cistude d'Europe)	Faible à **localement assez fort**
Routes	0,3 ha	Nul	Nul	Nul	Nul
Bâtis et espaces verts attenants	0,5 ha	Faible	Faible	Moyen à localement assez fort (Effraie des clochers, Chevêche d'Athéna, gîtes avérés de chiroptères)	**Moyen à localement assez fort**
Décombres et zones récemment remaniées	0,9 ha	Faible	Faible	Faible à localement assez fort (ponte de la Cistude d'Europe)	Faible à **localement assez fort**
Plans d'eau	4,7 ha	Faible	Faible à localement moyen (Utriculaire citrine)	Assez fort (Héron pourpré et Balbuzard pêcheur en migration, hivernage de la Grande Aigrette, chasse des chiroptères, estivage de la Cistude d'Europe, Couleuvre vipérine)	**Assez fort**
Ceinture amphibie des plans d'eau	0,6 ha	Faible	Faible	Assez fort (hivernage de la Bécassine sourde, Aeschne mixte)	**Assez fort**
Total	**77,6 ha**				

Enjeux écologiques globaux

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Niveaux d'enjeu

- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Nul

- Zone sous-prospectée
- Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

5 CARACTÉRISATION ET DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES

5.1 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie complète figure en annexe et seuls quelques éléments clefs sont rappelés ici.

5.1.1 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

L'article L. 211-1 du code de l'environnement (CE) instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit français : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le diagnostic « zones humides » vise à identifier, caractériser et délimiter les zones humides telles que définies par **l'arrêté du 24 juin 2008** modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 CE et R. 211-108 CE. Selon cet arrêté, une zone est considérée comme humide si elle satisfait l'un des critères suivants :

- **Critère « sol » :** Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté.
    - **Critère « végétation » :** L'éventuelle végétation est caractérisée :
        - Soit par la prépondérance d'espèces végétales indicatrices de zones humides (**« approche espèces »**), identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté ;
        - Soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides (**« approche habitats »**), identifiées selon la méthode et les listes correspondantes figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté (soit au travers de la typologie CORINE biotopes, soit au travers des syntaxons).

La circulaire du 18 janvier 2010 apporte quelques compléments relatifs à l'application de l'arrêté précité.

Les deux critères sont alternatifs. Si l'un des critères est positif, *i.e.* traduit la présence d'une zone humide, il n'est pas nécessaire d'étudier l'autre critère. Si l'un des critères est négatif, alors il faut étudier l'autre critère. Les deux critères sont donc complémentaires et nécessaires dans la mise en œuvre de la réglementation relative à la délimitation des zones humides. Le schéma suivant illustre la démarche.

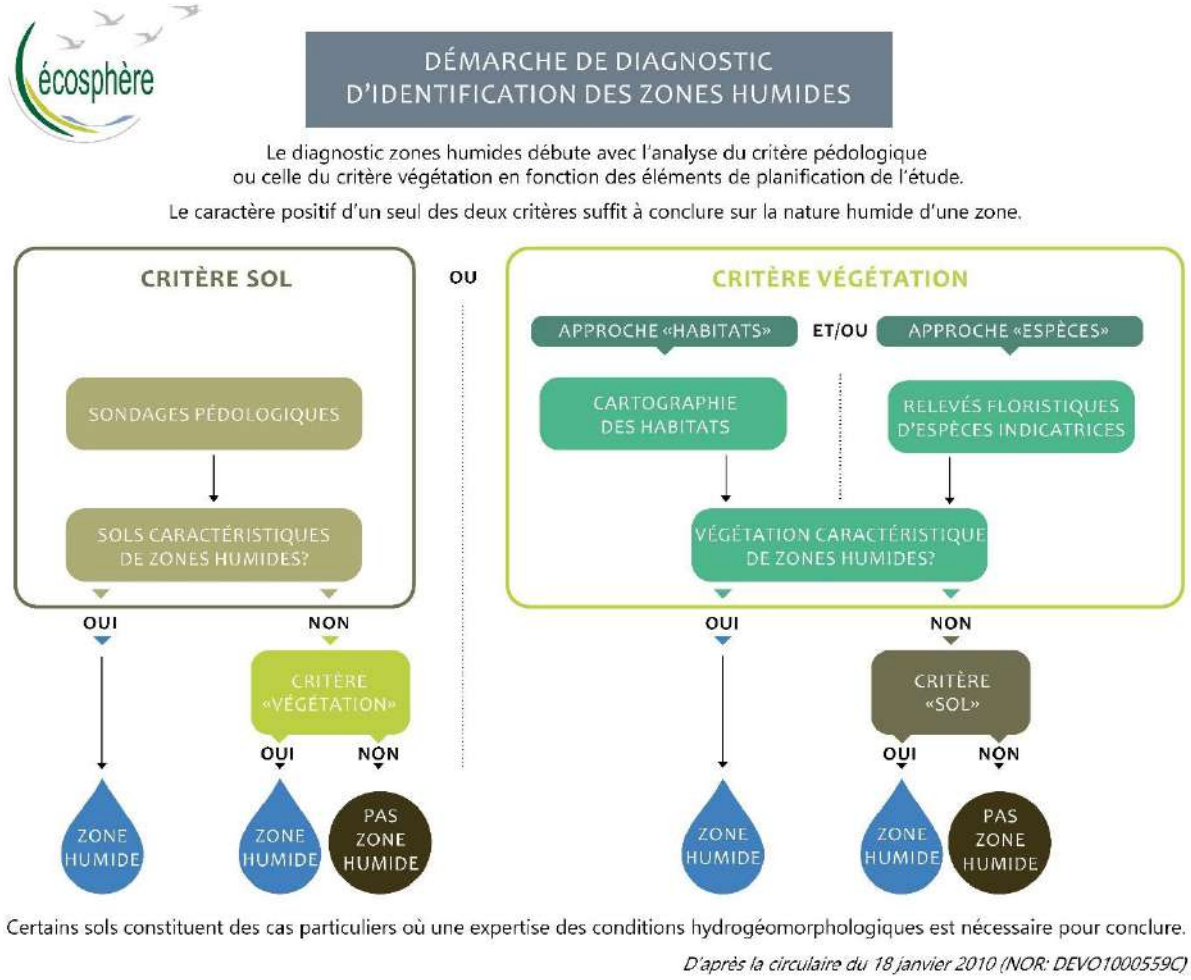


Figure 23 – Démarche de diagnostic d'identification des zones humides

Dans le cas présent, le critère « végétation » a été étudié en premier lieu puis le critère « sol » a été analyse en complément.

5.1.2 INVESTIGATIONS DE TERRAIN

La méthodologie complète figure en annexe et il convient de s'y reporter. La démarche adoptée et les dates et conditions d'interventions sont présentées dans cette partie.

Démarche adoptée

Préalablement aux investigations de terrain, les données existantes relatives aux zones humides (pédologie, pré-localisations de zones humides, etc.) ont été analysées.

La méthode réglementaire d'identification et délimitation des zones humides a été déployée sur le terrain comme suit :

- **Phase 1** (critère végétation – approche « habitats ») : produire une cartographie des zones humides selon le critère « végétation », approche « habitats », sur laquelle s'appuie l'élaboration des stratégies d'échantillonnage des sondages pédologiques (phase 2), éventuellement complétés par des inventaires floristiques (approche « espèces ») ;

- **Phase 2** (critère sol) : produire une cartographie des zones humides selon le critère « sol » en excluant les secteurs déjà concernés par des zones humides identifiées en phase 1 ;
- **Phase 3** (critère végétation – approche « espèces indicatrices ») : produire une cartographie des zones humides selon le critère « végétation », approche « espèces indicatrices », en excluant les secteurs déjà concernés par des zones humides identifiées en phase 1 et 2.

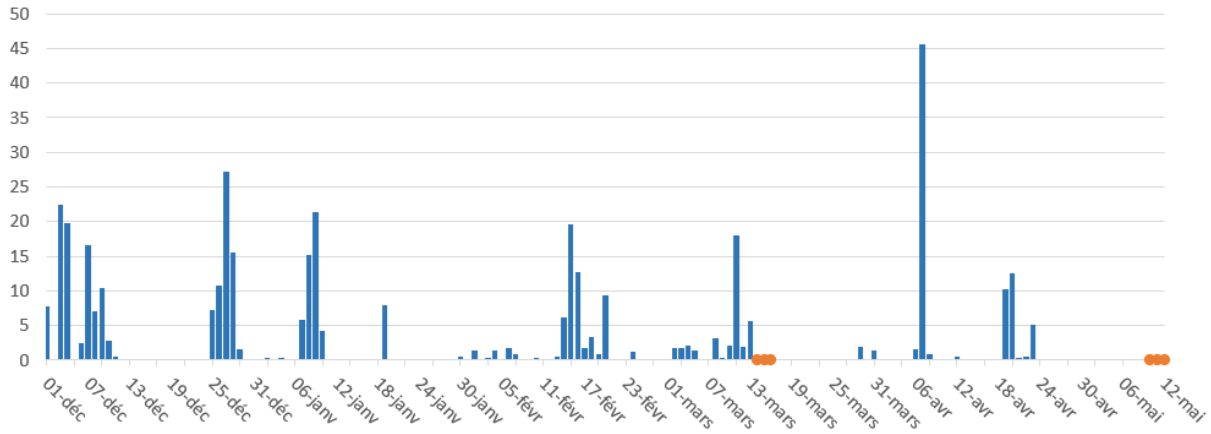
Le croisement des résultats des 3 phases, donc des critères « sol » et « végétation », permet de dresser une carte des zones humides, conformément à la réglementation (arrêté de 2008 précité).

Dates et conditions des interventions

La caractérisation des habitats s'appuie sur plusieurs sessions d'inventaire et notamment sur un passage printanier. Les relevés floristiques menés dans le cadre de l'analyse du critère « végétation » selon l'approche « espèces indicatrices » sont réalisés à la ou les périodes favorables à l'inventaire de la flore indicatrice de zones humides. La période optimale pour l'expertise pédologique est variable en fonction du contexte pédogéomorphologique et, parfois, des conditions climatiques saisonnières ou de la météo des derniers jours. Généralement, les sondages sont réalisés de l'automne au début de printemps.

Tableau 11 - Dates et conditions des interventions

Dates	Critère étudié	Nom des intervenants	Conditions météo
18/08/2021	Végétation – habitats	Marie DOUARRE	Beau temps, pas de précipitations
14-15-16/03/2022	Sol Végétation – habitats	Marie DOUARRE	Beau temps, pas de précipitations
10-11-12/05/2022	Sol Végétation – espèces	Marie DOUARRE	Beau temps, pas de précipitations
15/06/2022	Végétation – espèces	Marie DOUARRE	Beau temps, pas de précipitations



Précipitations (mm) en bleu et réalisation des sondages pédologiques en orange.

Figure 24 - Précipitations enregistrées sur la station de Chepniers (20 km) – (source : InfoClimat)

L'hiver et le printemps 2021-2022 ont été déficitaires en précipitations et globalement plus chauds que la normale.

Tableau 12 - Ecarts aux normales climatiques mesurés sur la station de Cognac-Châteaubernard (37 km) – (source : InfoClimat)

Mois	Ecarts aux normales 1981-2010	
	Températures (°C)	Précipitations
Octobre 2021	-0.5	-66%
Novembre 2021	-1.5	-55%
Décembre 2021	+1.4	+12%
Janvier 2022	-0.6	-48%
Février 2022	+1.9	-29%
Mars 2022	+1.7	-43%
Avril 2022	+0.9	-16%
Mai 2022	+3.3	-78%

Les conditions étaient favorables à l'examen des sols lors des investigations en mars car les sols avaient alors connu un engorgement saisonnier significatif tout en étant globalement bien ressuyés. Le passage complémentaire de mai était tardif pour l'étude de ce type de sols sablo-argileux. Ceux-ci commençaient à être compacts en profondeur ou au contraire peu cohérents en surface. Néanmoins, à la lumière des observations faites au premier passage et du fait des critères principalement colorimétriques, les compléments du second passage ont pu pleinement être exploités. Afin de pouvoir comparer les résultats des deux passages en limitant le biais lié aux conditions saisonnières différentes, une attention a été portée à l'humidité le long des profils et un sondage a été revisité.

Malgré le déficit de précipitations hivernales par rapport aux normales, les conditions étaient favorables à la délimitation des zones humides. Le déficit saisonnier est pris en compte lors de l'analyse des sondages en considérant qu'il est de nature à atténuer l'expression de certains traits et d'abaisser le toit de ou des nappe(s) en deçà des niveaux de référence pour la période. Cette prise en compte intervient également lors de la délimitation cartographique des zones humides.

5.2 CONTEXTE PÉDOMORPHOLOGIQUE LOCAL

5.2.1 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Hydrographie

La carte topographique représente avec précision le relief, symbolisé par des courbes de niveaux, ainsi que les détails du terrain : routes, sentiers, constructions, bois, arbres isolé, rivières, sources, etc. Plusieurs éléments peuvent être indicateurs de zones humides avérées ou potentielles tels que les drains parfois représentés, les zones de marais, les mares et plans d'eau, les lieux-dits, etc.

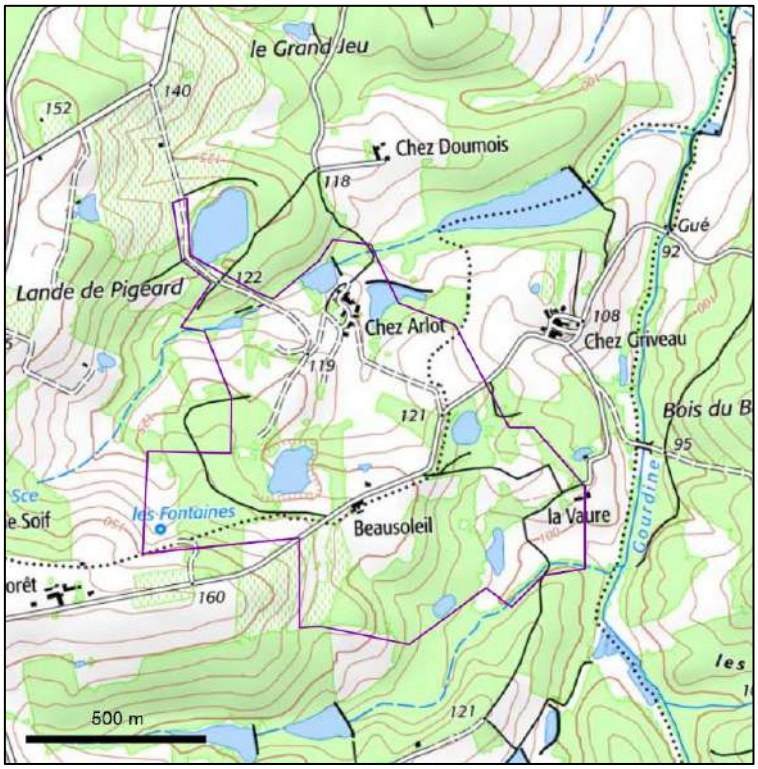


Figure 25 - Extrait du fond topographique SCAN25 de l'IGN (Geoportail)

La zone d'étude intercepte plusieurs cours d'eau temporaires, affluents du ruisseau de la Gourdine à l'est. Des plans d'eau artificiels, créés par des digues avales jalonnent ces ruisseaux temporaires. Hormis ces plans d'eau, des étangs artificiels issues d'anciennes carrières sont également visibles. La zone d'étude se situe en en tête de sous-bassins versants du ruisseau de la Gourdine.

Altimétrie

Les variations topographiques sont décrites à l'aide d'un modèle numérique de terrain, ici de résolution spatiale de 0,6 m et une précision de 0,2 m d'altitude (LiDAR 2 pts/m² ; source RGE Alti 1m, IGN).

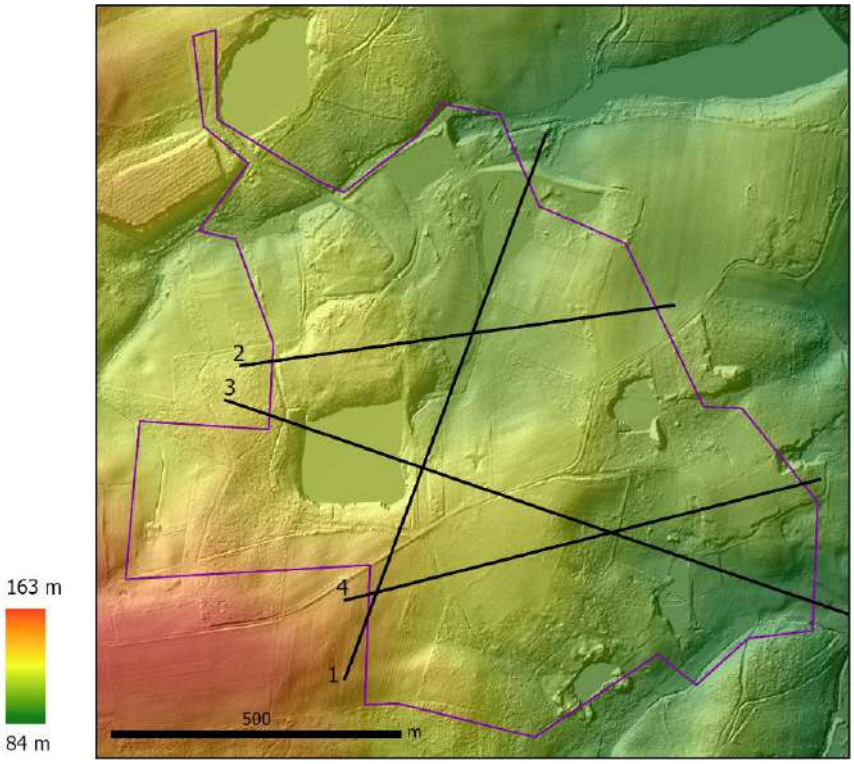
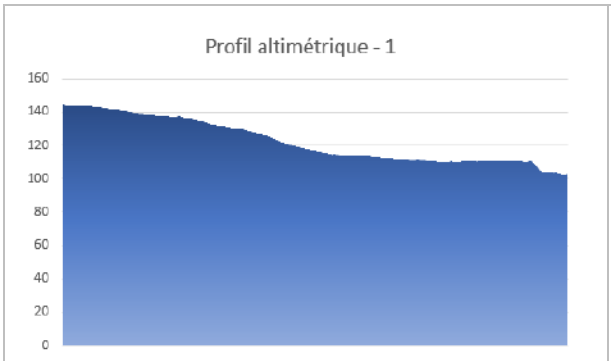
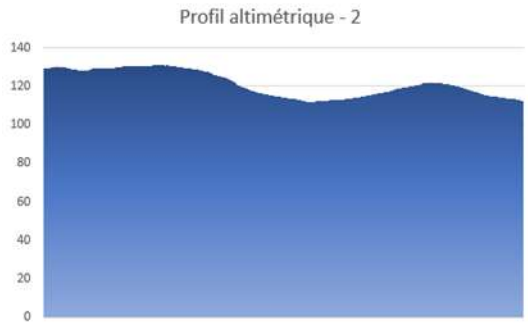


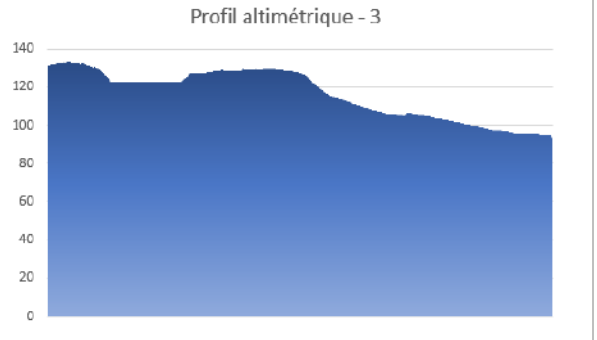
Figure 26 – Contexte altimétrique (IGN, RGE Alti 1m)



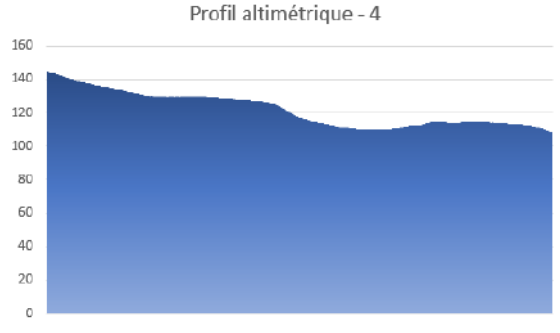
Pente moyenne : 4,1%



Pente moyenne : 2,6%



Pente moyenne : 3,3%



Pente moyenne : 4,3%

La zone d'étude est en position de versant et présente des variations altimétriques correspondant à des talwegs et vallons.

5.2.2 GÉOLOGIE

La cartographie géologique au 1/50 000ème éditée par le BRGM est mobilisée pour décrire le contexte géologique dans lequel s'inscrit la zone d'étude (feuille n°732 – Barbezieux – de la carte imprimée et sa notice, feuille n°1440 – Charente – de la carte vecteur harmonisée).

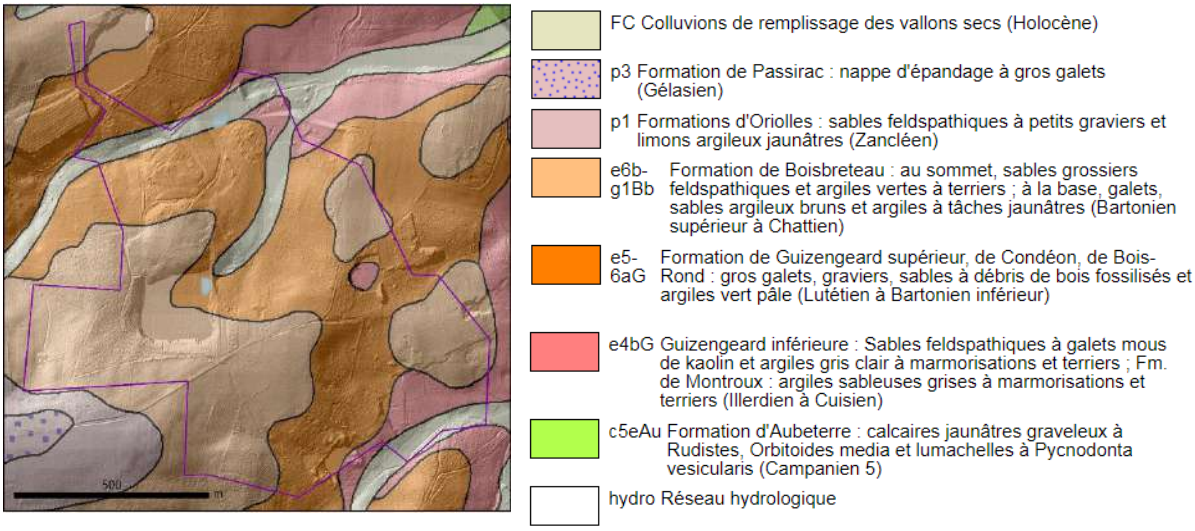


Figure 27 – Extrait de la carte géologique de France au 1/50 000 vecteur harmonisée – feuille n°1440, Charente (BRGM)

D'après la carte géologique, le substratum au droit de la zone d'étude correspond :

- Dans les secteurs les plus élevés de la zone d'étude : argiles sableuses grises à vertes avec des marbrures rougeâtres héritées d'une hydromorphie fossile (e4)
- Au niveau des versants : sables feldspathiques argileux, gris verdâtre, grossiers à fins, à lits de galets centimétriques et éléments grossiers quartzeux, fortement altérés (couleur souvent orangée et à lentilles argileuses vertes (e5).
- Dans les vallons : colluvions sablo-argileuses (FC).

Ainsi, les sols de la zone d'étude se développent sur des formations géologiques distinctes en fonction de la position topographique : les hauts de versant correspondent plutôt à un substrat argilo-sableux tandis que les bas de pentes correspondent à des matériaux plus sableux. Les couleurs du matériau parental, quelle que soit la situation topographique dans la zone d'étude, peut présenter des couleurs (vertes, grises, orangées) données par des oxydes de fer et résultant d'une altération ancienne. Des traces lithochromes peuvent donc être observées dans les sols et doivent être distinguées des traces d'hydromorphie actuelle.

5.2.3 PÉDOLOGIE

L'homogénéisation des données issues du Référentiel Régional Pédologique (RRP), programme d'Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) du Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et du Réseau Mixte Technologique (RMT) Sols et Territoires ont permis de dresser une cartographie des sols au travers d'Unités Cartographiques de Sol (UCS). La cartographie des UCS est homogénéisée et réalisée à l'échelle de 1/250 000 ce qui induit des incertitudes lors de l'utilisation locale et une limite à l'extrapolation à la parcelle.

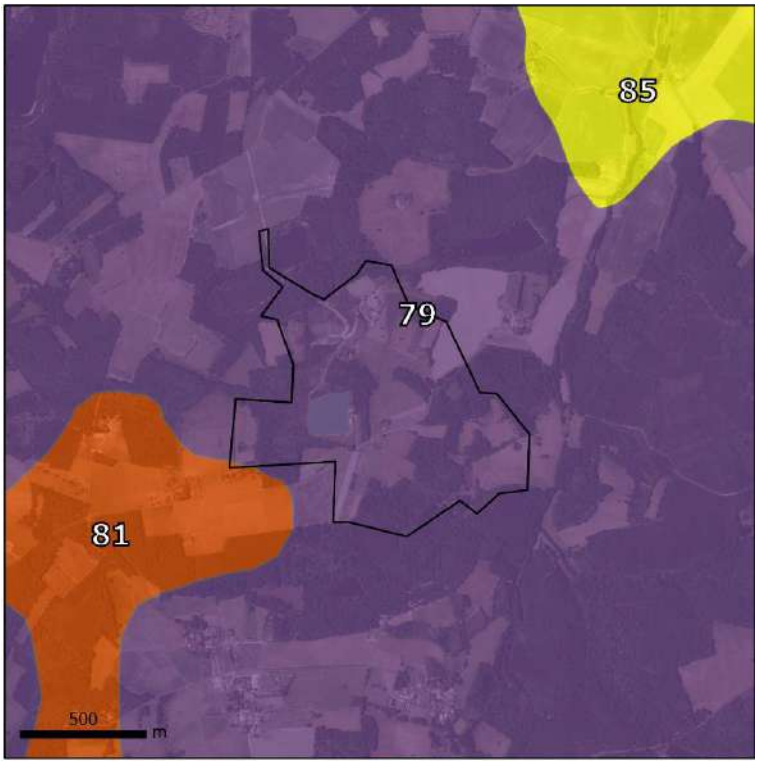


Figure 28 - Extrait de la carte des sols de France au 1/250 000 (IGCS – GIS Sol & RMT Sols et Territoires)

Tableau 13 - UCS concernées par la zone d'étude (sources Geoportail et GIS Sol)

UCS	Nom de l'UCS	Types de sols majoritaires (UTS)
79	Plateaux humides, acides, battants, sablo-limoneux,sur sable et argile éocène : Doucins hydromorphes	UTS 176 (60%) – Sol non calcaire, profond, sableux, peu caillouteux, hydromorphe, sur argile sableuse compacte PLANOSOL TYPIQUE sédimorphe d'argile sableuse Autres UTS : 612, 179
81	Crêtes et plateaux limono-sableux, acides, battants, sur argile lourde ou sable argileux exposés à l'est : Doucins limoneux	UTS 179 (60%) – Sol profond, peu caillouteux, hydromorphe NEOLUVISOL rédoxique sur argile Autres UTS : 180, 166
85	Dépression calcaire cultivée de petite champagne sur craie plus ou moins dure du Santonien : Terres de petite champagne	UTS 187 (60%) – Sol calcaire, moyennement profond, argileux, peu caillouteux, sain CALCOSOL de craie santonienne Autres UTS : 614, 615

Hormis les sols calcaires des Terres de petite champagne qui commencent à 1 km au nord-est de la zone d'étude, les sols du secteur se développent sur des argiles sableuses et sont hydromorphes.

5.2.4 POTENTIALITÉS DE PRÉSENCE DE ZONES HUMIDES

Extrait de la modélisation nationale des zones et milieux potentiellement humides

Dans le cadre du projet de cartographie nationale des milieux humides, conduit en partenariat entre l'Université de Rennes 2 (LETG), PatriNat (OFB-MHNH-CNRS-IRD), l'Institut Agro Rennes Angers (INRAe), InfoSol (INRAe), l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et la Tour du Valat, deux modèles ont été conçus visant à prélocaliser les zones humides, d'une part, et les milieux humides d'autre part, sur le territoire métropolitain (2023).

Les cartes de probabilité de présence (allant de 0 à 100) des milieux humides et des zones humides couvrent la France métropolitaine à l'échelle de 1/10 000ème. Ces cartes sont issues de modèles nationaux, alimentés par des variables environnementales (réseau hydrographique, relief et matériau parental) et des données "terrain" d'archive, issues de bases de données nationales (INPN, IFN et DoneSol).

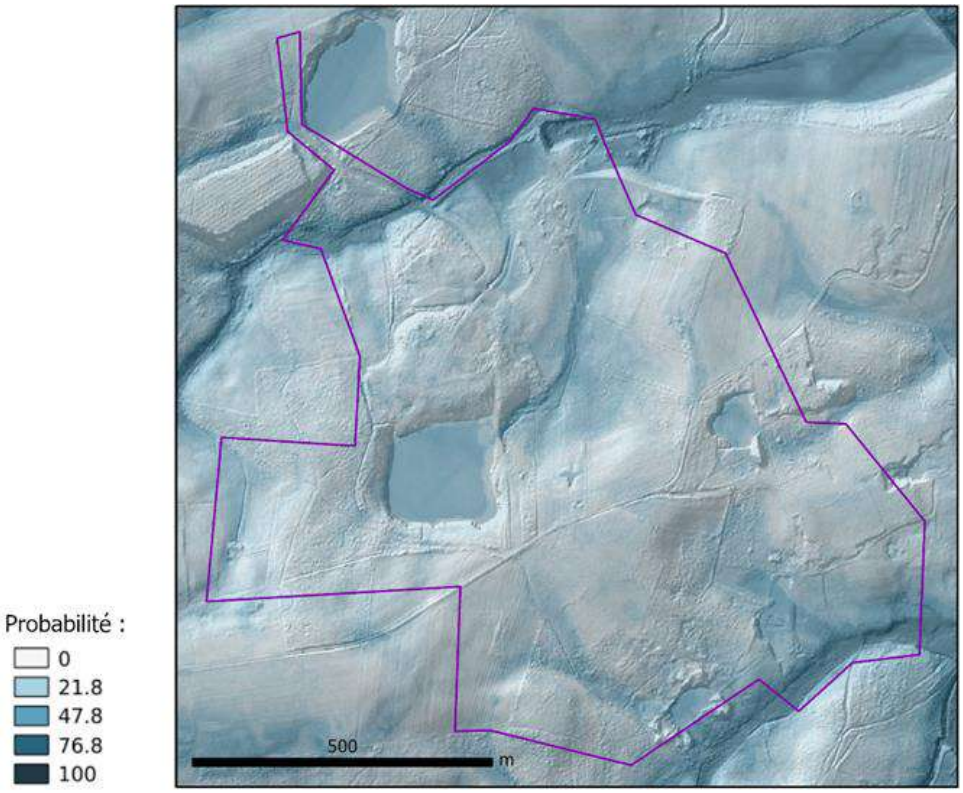


Figure 3-4 – Probabilité de présence de zones humides (modélisation nationale)

La répartition des zones humides potentielles (>25%) concerne essentiellement les fonds de vallons, bas de versants et talwegs.

Cartographies existantes de zones humides avérées ou potentielles

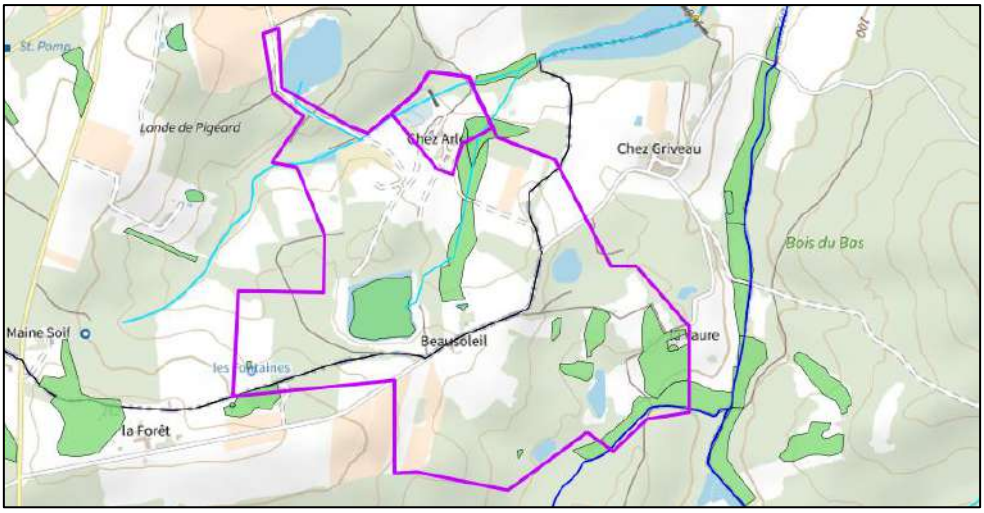
Plusieurs ressources bibliographiques de localisation des zones humides avérées et potentielles ont été consultées.

Tableau 14 - Données bibliographiques mobilisées pour localiser les zones humides à proximité (<1km) de la zone d'étude

Données	ZH à <100 m du site	Distance et remarques
Zones humides potentielles du Bassin de la Charente 2011 - EPTB Fleuve Charente	**Oui**	Intercepte la zone d'étude (probabilité associée forte ou très forte dans la zone d'étude)
Pré-localisation des zones humides de Charente 2013 - DREAL Poitou-Charentes	**Oui**	Intercepte la zone d'étude
Pré-localisation des zones humides de Charente 2023 - DDT Charente	**Oui**	Intercepte la zone d'étude
Milieux à composante humide – France 2009 - ONZH, SOES, CGDD, MEEDDAT, MNHN	Non	-

Zones humides potentielles du Bassin de la Charente

Prélocalisation des zones humides de Charente (DREAL)



Prélocalisation des zones humides de Charente (DDT 16)

Figure 29 – Zonages relatifs aux zones humides interceptés par la zone d'étude

La zone d'étude se trouve sur le bassin du SAGE Charente qui propose une répartition des zones humides fortement potentielles (EPTB, 2011). La DREAL a édité en 2013 une prélocalisation des zones humides en cohérence avec le travail de l'EPTB et la modélisation des milieux et zones humides au niveau national (version actuelle, présentée précédemment, comme antérieure). **La règle n°1 du SAGE Charente (cf. Règlement du bassin versant de la Charente, 2019) vise à protéger les zones humides et s'applique aux zones humides potentielles prélocalisées en 2013 par la DREAL (cf. figure précédente) dont certaines dans la ZIP (notamment le plan d'eau de l'ancienne carrière).** Cette règle donne les modalités de dérogation à l'interdiction d'altération de ces zones humides par certains projets.

Les données de précartographie disponibles confirment la prédisposition des fonds de vallons, bas de versants et talwegs à accueillir des zones humides. Un point réglementaire lié à la règle n°1 du SAGE Charente est également identifié.

Dépressions closes et Indice d'humidité topographique

Une dépression close peut être définie comme une zone entourée de points d'altimétrie supérieure (cuvette). Elles permettent d'identifier des zones où le temps d'engorgement du sol est potentiellement plus long qu'ailleurs. Ces zones reçoivent les eaux de ruissellement de leur zone contributive et sont naturellement mal drainées. Les phénomènes de remontée de nappe peuvent y être accentués.

L'indice d'humidité topographique (TWI) correspond à une modélisation de la distribution des zones d'accumulation des eaux de ruissellement qui permet de prédire le degré de saturation en eau des sols. Il représente la capacité d'un point à accumuler de l'eau en fonction de la quantité d'eau qui s'y déverse et qui s'en échappe. Il s'exprime en fonction de la pente et de l'aire drainée. Par rapport au calcul des dépressions closes, la quantité d'eau de ruissellement entre en ligne de compte. La redondance entre les deux calculs est partielle.

L'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR – BRGM) traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Le ruissellement superficiel est majoritaire à la limite ouest de la zone d'étude et, dans une moindre mesure, dans le quart sud-ouest. Ailleurs, le ruissellement et l'infiltration sont de même importance. La modélisation des ruissellements est donc une donnée d'entrée pertinente dans le cadre de l'identification et délimitation des zones humides.

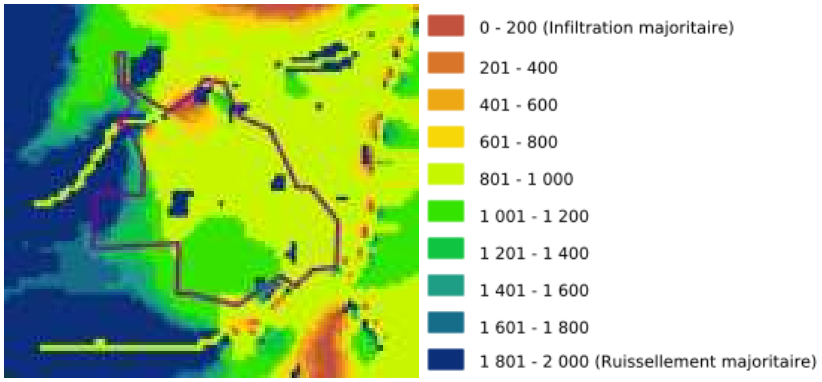


Figure 30 – Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (BRGM)

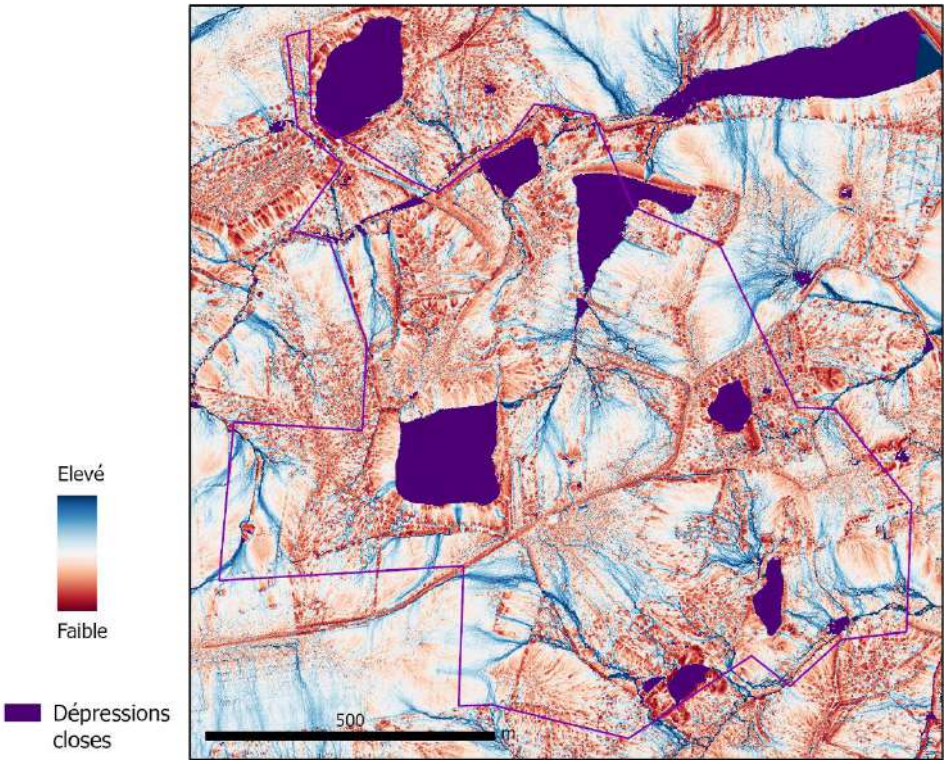


Figure 31 – Indice d'humidité topographique TWI (IGN, RGE Alti 1m)

Les lignes de séparation des eaux, les cuvettes et les axes de ruissellement préférentiels apparaissent nettement via ces dérivées topographiques. Certaines des dépressions closes correspondent à des plans d'eau et d'autres, plus petites, à des zones exondées au moins une partie de l'année. Ces dernières et les zones de convergence des flux sont plus favorables à la présence de zones humides en raison d'une alimentation accrue en eaux de ruissellement et un temps de résidence des eaux dans le sol prolongé.

5.3 RÉSULTATS

5.3.1 CRITÈRE « VÉGÉTATION »

Approche « habitats »

Pour chaque habitat identifié dans la zone d'étude, le tableau suivant indique s'il est caractéristique ou non de zones humides selon ses statuts dans l'arrêté de 2008. Un même habitat peut avoir des statuts différents en fonction du référentiel utilisé (CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France V1). En ce cas, par défaut, le statut traduisant la plus forte hydromorphie est retenu. Si le statut le moins hydromorphe est retenu, une justification est fournie.

Une carte synthétisant les habitats caractéristiques de zones humides figure ci-après.

Tableau 15 - Critère « végétation », approche « habitats »

Habitat	CORINE biotopes		Prodrome des végétations de France		Statut retenu
Boisements mésophiles	41.2	p.	[57.0.3.1.2] *Carpinion betuli*	nc.	p.
Châtaigneraie	41.9	nc.	[57.0.2.0.2] *Quercion roboris*	nc.	nc.
Boisements méso-hygrophiles	41.5	p.	[57.0.2.0.2.3] *Quercion robori-petraeae*	nc.	p.
Boisements mixtes	43	nc.	-	-	nc.
Pinèdes issues de régénération	42.81	nc.	-	-	nc.
Plantations de Pins maritimes	42.81	nc.	-	-	nc.
Plantations de Cyprès	83.3113	nc.	-	-	nc.
Plantations de Douglas	83.3121	nc.	-	-	nc.
Plantations diverses	83	p.	-	-	p.
Noiseraies	31.8C	nc.	-	-	nc.
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)	41.2	p.	[57.0.3.1.2] *Carpinion betuli*	nc.	p.
Haies arborées	84.2	nc.	[57.0.2.0.2.3] *Quercion robori-petreae*	nc.	nc.
Haies arbustives	84.2	p.	[20.0.2] *Prunetalia spinosae*	p.	p.
Coupes forestières	31.861	p.	[41.0.1] *Melampyro pratensis – Holcetalia mollis*	p.	p.
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	34.4	nc.	[57.0.2.0.2.3] *Quercion robori-petreae*	nc.	nc.
Landes	31.23	p.	[13.0.1] *Ulicetalia minoris*	p.	p.
Mégaphorbiaie	**37.1**	**H**	[28.0.3.0.1] ***Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae***	**H**	**H**
Pelouses ourlets	35.1	p.	[6] *Arrhenatheretea elatioris*	p.	p.
Pelouses sèches fermées	35.1	p.	[6] *Arrhenatheretea elatioris*	p.	p.
Pelouses sèches ouvertes (pionnières)	35.22	nc.	[32] *Helianthemetea guttati*	nc.	nc.
Friches mésophiles	87.1	p.	-	-	p.
Bermes routières et fossés	87.2	p.	-	-	p.
Vignobles	83.21	nc.	-	-	nc.
Vergers	83.21	nc.	-	-	nc.
Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage)	38.2	p.	[6.0.1] *Arrhenatheretalia elatioris*	p.	p.
Prairies à Jonc acutiflore	**37.22**	**H**	[42.0.1.0.2] ***Juncion acutiflori***	**H**	**H**
Prairies à Jonc diffus	**37.217**	**H**	[3.0.1] ***Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis***	**H**	**H**
Saussaie marécageuse (à S. atrocinerea)	**44.92**	**H**	[4.0.1.0.1] ***Salicion cinereae***	**H**	**H**
Cultures ou prairies artificielles	82 et 81	p.	-	-	p.
Jachères	87.1	p.			p.
Pistes et sentiers	87.2	p.	-	-	p.

Habitat	CORINE biotopes		Prodrome des végétations de France		Statut retenu
Routes	86.2	nc.	-	-	nc.
Bâtis et espaces verts attenants	86.2	nc.	-	-	nc.
Décombre et zones récemment remaniées	86.4	nc.	-	-	nc.
Plans d'eau	22.1	nc	-	-	nc
Ceinture amphibie des plans d'eau	**22.3**	**H**	[51.0.1] ***Phragmitetalia australis***	**H**	**H**

Statut dans l'arrêté de juin 2008 : H – caractéristique de zones humides ; p. – pro parte, i.e. *végétation susceptible d'être caractéristique de zones humides ; nc. – non cité dans l'arrêté de 2008.* ***En gras*** *: végétations caractéristiques de ZH.*

Parmi les habitats de la zone d'implantation potentielle du projet, 5 habitats sont caractéristiques des zones humides. 16 habitats cotés *pro parte* correspondent à des végétations susceptibles d'être caractéristiques de zones humides et 15 habitats ne sont pas cités dans l'arrêté. Les secteurs concernés par ces habitats nécessitent la réalisation d'un diagnostic complémentaire par le critère « sol » ou l'approche « espèces indicatrices », pour déterminer leur classification en zone humide ou non.

Compte tenu du caractère artificiel (sol dur impossible à prospecter) des habitats suivants, l'expertise du sol ou des espèces indicatrices n'est pas pertinente et les secteurs correspondant ne sont pas considérés comme des zones humides :

- Pistes et sentiers ;
- Routes ;
- Bâtis et espaces verts attenants (hors espaces verts) ;
- Décombre et zones récemment remaniées.

Approche « espèces indicatrices »

En dehors des habitats caractéristiques de zones humides (cotés « H » dans l'arrêté de 2008), aucun secteur présentant des espèces indicatrices dont le recouvrement excède 5% n'a été identifié. L'approche « espèces indicatrices » n'a pas apporté d'éléments complémentaires pour la délimitation des zones humides.

5.3.2 CRITÈRE « SOL »

Résultats des sondages et éléments d'analyse

30 sondages pédologiques ont été réalisés. La plupart des profils correspondent à des sols profonds hydromorphes de la famille des Planosols développés sur des argiles sableuses claires. Ces sols se forment à la faveur de processus d'éluviation verticale ou latérale. Dans la zone d'étude, il s'agit plutôt d'éluviation latérale par des nappes perchées temporaires qui se forment au-dessus ou en partie sommitale d'horizons argileux qui correspondent d'ailleurs aux matériaux ciblés par le projet d'exploitation.

Les argiles claires forment le matériau parental. Elles présentent généralement des traces de rubéfaction (oxydes de fer issus de l'altération ancienne des argiles) qui ont bien été distinguées des traces d'oxydo-réduction traduisant une hydromorphie actuelle. Pour ce faire, l'opérateur s'est appuyé sur la charte Munsell (référentiel des couleurs), sur l'utilisation d'un réactif permettant de mettre en évidence la présence d'ions ferreux. Ainsi, l'analyse pédologique a permis de discriminer hydromorphie et lithochromie.

Parmi les sondages réalisés, lorsque les processus d'oxydoréduction débutent tôt et intensément dans le profil, le sol est rattaché à aux REDOXISOLs : cas le plus fréquemment rencontré. Lorsqu'un horizon réductique apparaît à moins de 50 cm de profondeur, le profil est rattaché à un REDUCTISOL. Dans les cas où les processus d'oxydoréduction sont moins intenses, le simple rattachement aux PLANOSOLs TYPIQUEs est retenu.

Le tableau suivant synthétise les résultats des sondages.

Fonctionnement hydropédologique

Les sols de plateau ou de haut de versant rencontrés se sont développés sur des argiles sableuses. Les eaux de pluie sont naturellement mal drainées du fait de la topographie relativement plane et également de la capacité des argiles à retenir l'eau (« éponges ») et à devenir peu perméables, empêchant l'infiltration en profondeur (défaut de percolation).

Ainsi, des nappes perchées temporaires se forment fréquemment dans les 50 premiers centimètres de sol à l'issue des précipitations. **Les sols connaissent donc un engorgement prolongé, notamment en période hivernale.**

Ainsi, des nappes perchées temporaires se forment fréquemment dans les 50 premiers centimètres de sol à l'issue des précipitations. **Les sols connaissent donc un engorgement prolongé, notamment en période hivernale.**

Tableau 16 - Synthèse des sondages

N°	Date	Prof. sondage (cm)	Cause d'arrêt	Prof. de la nappe (cm)	Prof. traces rédoxiques (cm)	Prof. horizon réductique (cm	Prof. horizon histique (cm)	Type de sol	Classe d'hydro. (GEPPA)	Caractère humide
1	14/03/2022	50	Refus	-	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
2		20	Noyé	15	-	-	-	-	-	OUI
3		20	Noyé	0	-	-	-	-	-	OUI
4		70	Refus	-	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
5	15/03/2022	95	Refus	36	0	70	-	REDOXISOL	Vd	OUI
6		100	Refus	80	0	79	-	REDOXISOL	Vd	OUI
7		115	Refus	50	10	95	-	REDOXISOL	Vb	OUI
8		75	Refus	-	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
9		60	Refus	-	30	-	-	PLANOSOL TYPIQUE	IVc	NON
10		80	Refus	-	5	65	-	REDOXISOL	IVd	OUI
11		50	Refus	47	0	47	-	REDUCTISOL	VIc2	OUI
12	16/03/2022	95	Refus	-	0	47	-	REDUCTISOL	VIc2	OUI
13		85	Refus	-	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
14		120	Arrêt volontaire	-	0	100	-	REDOXISOL	Vb	OUI
15		90	Refus	85	0	73	-	REDOXISOL	Vb	OUI
16		100	Refus	91	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
17		50	Arrêt volontaire	43	5	40	-	REDUCTISOL	VIc2	OUI
18	17/03/2022	90	Refus	-	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
19		50	Arrêt volontaire	35	0	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
20		40	Refus	-	8	-	-	REDOXISOL	Vb	OUI
11b	11/05/2022	40	Refus	-	0	22	-	REDUCTISOL	VIc2	OUI
21		110	Refus	100	20	50	-	REDUCTISOL	VIc	OUI
22		65	Refus	-	15	60	-	REDOXISOL	Vd	OUI

N°	Date	Prof. sondage (cm)	Cause d'arrêt	Prof. de la nappe (cm)	Prof. traces rédoxiques (cm)	Prof. horizon réductique (cm	Prof. horizon histique (cm)	Type de sol	Classe d'hydro. (GEPPA)	Caractère humide
23		110	Refus	-	25	80	-	REDOXISOL	IVd	OUI
24		30	Refus	-	25	-	-	Planosol	V-VI	IND
25		55	Refus	-	20	-	-	REDOXISOL	IV-V	IND
26		90	Refus	-	0	60	-	REDOXISOL	VIc2	OUI
27		87	Refus	-	20	75	-	REDOXISOL	Vd	OUI
28	12/05/2022	30	Refus	-	0	28	-	REDUCTISOL	VId	OUI
29		40	Refus	-	30	-	-	Planosol	IV-V	IND

Sondage n° 7 REDOXISOL, classe Vb	
Sondage n°9 PLANOSOL TYPIQUE, classe IVc	
Sondage n°23 REDUCTISOL, classe VIc	

Figure 32 – Photographies de sondages représentatifs des types de sols rencontrés

5.3.3 CONCLUSION SUR LA DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES

Les sondages pédologiques réalisés ont permis de compléter la cartographie des végétations caractéristiques de zones humides, notamment sur les secteurs où le critère « végétation » n'était pas conclusif.

Des zones humides ont été identifiées dans la zone d'étude. Leur répartition correspond aux fonds de vallons et à certains secteurs en position de plateau, mal drainés.

Dans le cadre de cette étude, la délimitation des zones humides s'appuie sur :

- **Les végétations identifiées comme caractéristiques de zone humide** selon les approches « habitats » ou « espèces indicatrices » : la frontière entre une unité de végétation caractéristique de zone humide et une unité de végétation qui ne l'est pas ;
- **Les résultats des relevés pédologiques** : transition entre un relevé positif à un relevé négatif ;
- **L'altimétrie** (courbes de niveau obtenues à partir du MNT RGEAlti 1 m obtenu par mesures LiDAR avec ici une résolution spatiale de 0,6 m et une précision altimétrique de 0,2 m) ;
- Un **indice topographique** combinant plusieurs dérivées topographiques (dont l'indice d'humidité topographique et la distance aux lignes de drainage naturel et aux lignes de crêtes), visant à modéliser les ruissellements.

La surface géodésique (EPSG 2154, Arcgis Pro) de zones humides dans la ZIP est de de 491 991 m² soit **49,2 ha** (soit 63% de la ZIP).

5.3.4 PRINCIPALES FONCTIONNALITÉS DES ZONES HUMIDES IMPACTÉES

En considérant les fonctions usuellement associées aux zones humides en général, il est possible de dresser un profil fonctionnel des zones humides impactées. L'élaboration de ce profil s'appuie sur les documents suivants :

- AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE & BURGEAP (coord.), 2002. Les zones humides et la ressource en eau : guide technique. Etudes sur l'eau, n°89.
- AGENCE DE L'EAU RM & C, 2008. Délimitation de l'espace de zones humides par fonction qualifiée et par type de milieux ECOSPHERE – BURGEAP. Rapport final corrigé. 183 p. + annexes.
- GAYET G. *et al*., 2016. Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides – version 1.0. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. Onema, MNHN, p. 310. Rapport SPN 2016 – 91. Ainsi que l'ensemble de la documentation liée à la version 2 parue en 2023.

Le niveau de contribution vraisemblable de la zone humide identifiée aux différentes fonctions est évalué sur la base des ressources citées ci-dessus (notamment le croisement entre grands types de zones humides et fonctions) et sur les caractéristiques de la zone humide (grands types de milieux, position topographique, observations faites lors des investigations de terrain, etc.).

Une analyse fonctionnelle complète est prévue et celle-ci, plus poussée, pourra amener à discuter les éléments apportés ci-après.

Tableau 17 : Profil fonctionnel vraisemblable à l'état actuel

Fonctions	Zone humide*	Commentaires
1 - Biodiversité	++	Les prairies, notamment au niveau des végétations hygrophiles, abritent des espèces à enjeu dont l'écologie est restreinte aux zones humides. Les plans d'eau (étangs, mares, retenues collinaires) présentent un intérêt écologique, notamment pour les reptiles (Cistude en particulier), amphibiens et mammifères. Les prairies à tendance plus mésophile abritent une entomofaune patrimoniale. Les boisements ne présentent généralement pas une végétation hydrophile marquée mais ont des fonctionnalités notables pour les oiseaux, chauve-souris et autres mammifères.
2 - Interception des matières en suspension	+	Rugosité moyenne du couvert prairial, rareté et discontinuité des haies en travers de la pente, sous-bois présentant des strates arbustives et herbacées globalement peu denses (entretien, herbivorie ?) quoique localement denses. Vignobles à sol nu en haut de pente conférent une importance accrue aux zones humides en aval pour cette fonction.
3 - Régulation des nutriments (N, P, C, MO) et toxiques	++	Activité biologique probablement assez importante au niveau des prairies, ceintures de plans d'eau, ruisselets et plus anecdotiquement les boisements. En effet, les apports des nutriments et composés de synthèse (produits pharmaceutiques, phytosanitaires et engrais) confèrent une fonctionnalité accrue aux zones humides où les conditions temporairement anoxiques du sol favorisent la dégradation des nutriments et toxiques. La présence de ces composés est liée essentiellement aux promenades à cheval (centre équestre voisin) dans les boisements, aux pratiques viticoles voire anciennement arboricoles (vergers aujourd'hui résiduels et abandonnés) ou l'amendement des prairies pour la production fourragère. Les activités piscicoles (empoissonnement des étangs) s'accompagnent d'un déséquilibre trophique très important conférant également des fonctionnalités accrues aux ceintures de certains plans d'eau. Le transfert des herbivores des prairies vers les boisements peu également être souligné dans ce contexte cynégétique.
4 - Séquestration du carbone	+	Export de biomasse au travers de la fauche des prairies, exploitation du boisement (bois de chauffage, pinèdes) et stockage lié à la croissance de la végétation et des processus biogéochimiques, plus ou moins intenses en fonction du type de couvert notamment
5 - Protection des sols contre l'érosion et réduction des forces érosives	+	Peu de traces d'érosion sont discernables et ces processus semblent limités aux parcelles viticoles, aux berges abruptes du plan d'eau correspondant à l'ancienne carrière et à aux pistes (agricoles ou de l'ancienne carrière) dans le sens de la pente. Le ruisselet à l'exutoire du plan d'eau de l'ancienne carrière est très encaissé à l'amont (érosion forte) mais le modelé est plus doux dans la prairie (talweg léger). L'érosion observée est donc localisée et en lien avec des pratiques anthropiques forçant les processus naturels.
6 - Soutien du débit solide d'un cours d'eau	ε	La zone humide est hors contexte alluvial. Toutefois, le plan d'eau de l'ancienne carrière et son exutoire participent à la recharge solide à l'aval.

Fonctions	Zone humide*	Commentaires
7 - Stockage durable des eaux de surface	+++	Engorgement prolongé sur de grandes surface en tête de bassins versants du fait de la nature argilo-sableuse du sol et des matériaux parentaux. La capacité de stockage n'a pas été quantifiée mais est présumée importante du fait de l'épaisseur imbibée en hiver et de la porosité semblant assez élevée pour des argiles, probablement en lien avec la fraction sableuse. Il s'agit de la principale fonction de la zone humide identifiée : réservoir en tête de bassin versant.
8 - Régulation des crues	++	En conséquence de la forte capacité à stocker les eaux de surfaces pendant la période de hautes eaux, la zone humide contribue fortement à la régulation des crues en début de saison pluvieuse (stockage et/ou retard de transfert vers l'aval) mais, lorsque la porosité du substrat est saturée, la zone humide a l'effet opposé et le ruissellement vers l'aval est très majoritaire. Ainsi, la contribution de la zone humide à cette fonction est considérée comme globalement moyenne bien que très contrastée selon la période.
9 - Recharge des nappes	+	L'infiltration et la percolation des eaux de surface (pluies, ruissellement) vers les nappes profondes semble de faible intensité au vu de l'épaisseur des matériaux argileux, même à fraction sableuse.
10 - Soutien d'étiage	+++	Rôle d'éponge considéré comme important : capacités de stockage importantes (porosité x profondeur x surface) dans un secteur alimentant plusieurs bassins versants.

Niveau de contribution aux fonctions de zones humides : ε - nul ou très faible ; + - faible ; ++ - moyen ; +++ - fort

**Zone humide identifiée dans la ZIP*

Au vu des éléments collectés (contexte, sondages pédologiques, observations faunistiques et floristiques, hydrologiques, usages, etc.), le profil fonctionnel global de la zone humide identifiée prête à celle-ci un rôle accru pour **stocker les eaux en période pluvieuse et les relarguer progressivement en période plus sèche** (soutien d'étiage). La régulation des crues est également une contribution importante avant saturation des sols mais cet effet bénéfique s'annule en période de plein engorgement (fin d'hiver). Ces fonctions **hydrologiques** sont stratégiques pour la gestion de la ressource en eau et la dynamique des écosystèmes en aval.

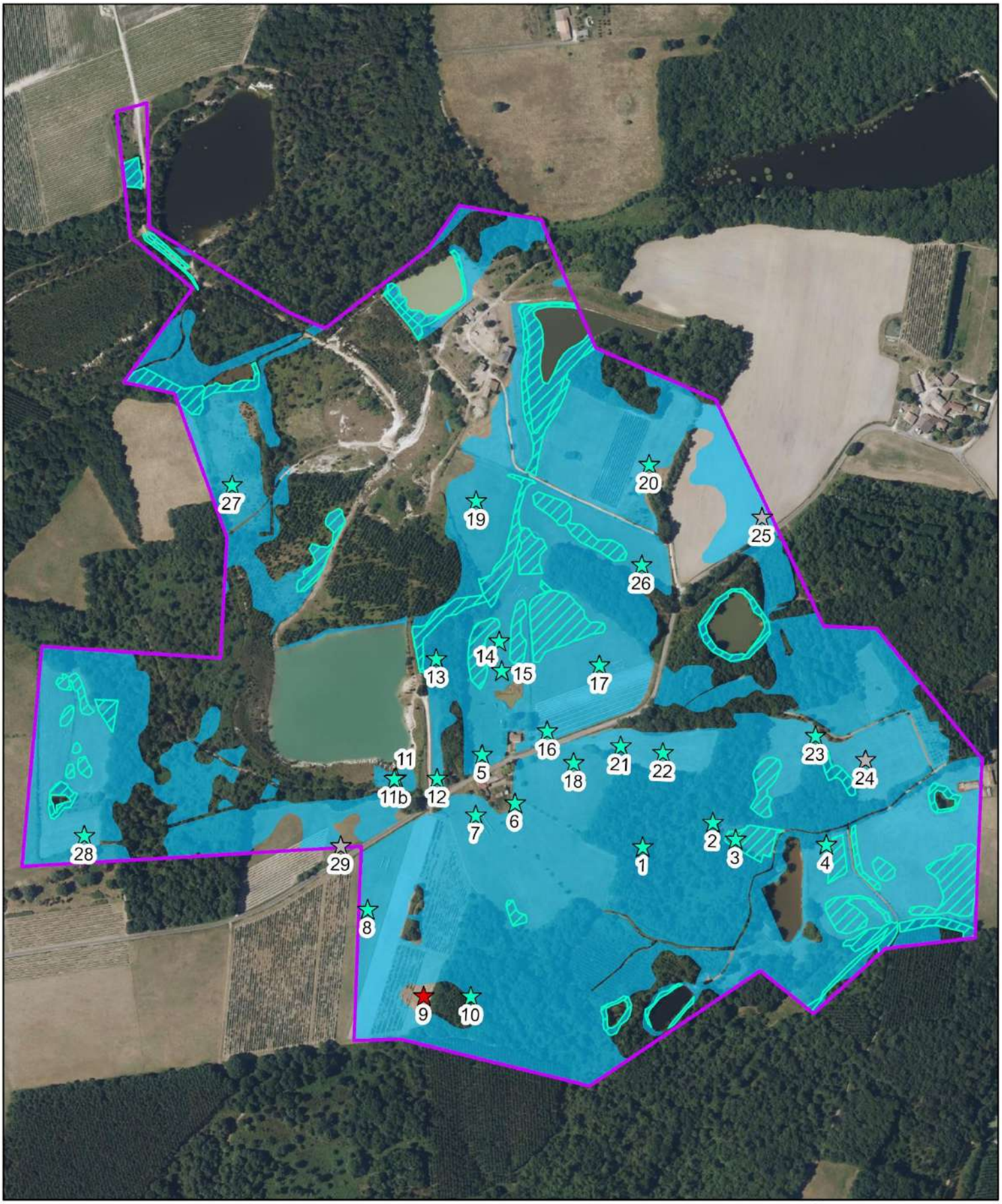
Les fonctions **biogéochimiques** de la zone humide semblent secondaires mais non négligeables et l'analyse détaillée des enjeux relatifs à la biodiversité (menée précédemment) permet de lui associer également un rôle fonctionnel notable pour la **biodiversité**.

Les **activités anthropiques sont néanmoins un facteur altérant** les capacités fonctionnelles de la zone humide :

- Principalement : pêche, ancienne extraction, retenues collinaires, espèces exotiques envahissantes aquatiques et terrestres ;
- Secondairement : vtt, sylviculture de résineux, viticulture.

Délimitation des zones humides

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Critère "Sol"

Sondages pédologiques

- Non caractéristiques de zones humides
- Indéterminés
- Caractéristiques de zones humides

Critère "Végétation"

Approche "Habitat"

- Habitats caractéristiques de zones humides

Délimitation des zones humides

- Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

6 ANALYSE DES ENJEUX RÉGLEMENTAIRES

L'article L.411-1 du code de l'environnement précise que « *lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits* » :

- « *la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat* » ;
- « *la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel* » ;
- « *la destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces* ».

La liste de ces espèces, dites « protégées », est fixée par arrêté ministériel ainsi que la nature des interdictions, leur durée, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

6.1 ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES (N=0)

Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 (JORF du 13 mai 1982) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Arrêté ministériel du 19 avril 1988 (JORF du 10 mai 1988) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes, complétant la liste nationale.

Aucune espèce protégée n'a été observée.

6.2 ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

L'arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018), dispose de diverses interdictions dont celle relative à la propagation desdites espèces, inscrites aux annexes I-1 et I-2. Les dispositions de cet arrêté imposent au Maître d'ouvrage d'adopter des mesures préventives afin de respecter la réglementation, notamment en ce qui concerne la propagation desdites espèces.

Concernant les travaux prévus sur le site (terrassement, constructions), **2 espèces sont** concernées par l'arrêté (espèces inscrites aux annexes I-1 et I-2) : la Jussie rampante (*Ludwigia peploides*) et le myriophylle aquatique (*Myriophyllum aquaticum*). Les dispositions de cet arrêté imposent au Maître d'ouvrage d'adopter des mesures préventives afin de respecter la réglementation, vis-à-vis du risque de propagation de ces espèces.

Trois autres espèces exotiques envahissantes sont recensées sans être préoccupantes à ce stade, dont Cortaderia selloana et Robinia pseudoacacia, deux espèces susceptibles de s'étendre significativement à la faveur des perturbations des milieux induites par le projet (verses, merlons…). Bien qu'au titre de la réglementation, le Maître d'ouvrage ne soit pas tenu à des dispositions particulières, des préconisations seront proposées pour limiter le risque d'installation, d'expansion et de diffusion des espèces exotiques envahissantes.

6.3 ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

106 espèces animales protégées ont été répertoriées sur le site d'étude et ses marges à la suite des inventaires réalisés d'août 2021 à juin 2022.

6.3.1 MAMMIFÈRES (N=18)

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10 mai 2007) fixant la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Arrêté ministériel du 9 juillet 1999 (JORF du 28 août 1999) fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

15 espèces de Chiroptères ainsi que **3 espèces de Mammifères terrestres** (la présence du Hérisson d'Europe occidentale étant supposée) sont **protégées** au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos, par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Parmi elles, **toutes sont susceptibles d'utiliser le site comme zone de repos, de chasse ou de reproduction**, les espèces de chiroptères forestières disposant notamment de gîtes arboricoles potentiels et les espèces de chiroptères anthropophiles de divers gîtes en bâti favorables. Pour ces espèces, sont notamment interdits :

- la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

6.3.2 OISEAUX (N=74)

Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (JORF du 5 décembre 2009) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Arrêté ministériel du 9 juillet 1999 (JORF du 28 août 1999) fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département

91 espèces ont été contactées dont **74 protégées** au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos, par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009. Parmi elles, 52 espèces protégées sont nicheuses possibles à certaines sur la ZIP et ses abords immédiats et 22 sont migratrices et hivernantes, pouvant donc transiter ou résider sur le site et à proximité lors de leur périple migratoire et de la phase hivernale. Pour ces espèces, sont notamment interdits :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ainsi que la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction pour autant que cette perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos, pour autant qu'elles remettent en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

6.3.3 AMPHIBIENS ET REPTILES (N=12)

Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 (JORF du 11 février 2021) fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

Arrêté ministériel du 9 juillet 1999 (JORF du 28 août 1999) fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département

6 espèces de reptiles ont été contactées au sein de la ZIP, toutes protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos, par l'article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021. Ces espèces sont susceptibles d'utiliser les zones landicoles, les fourrés et les plans d'eau comme zone de reproduction et de repos.

6 espèces d'amphibiens ont été contactées, toutes protégées. Elles sont protégées au titre des individus, par les articles 3 (pour le Crapaud épineux, la Salamandre tachetée et le Triton palmé) et 2 (pour la Grenouille agile et la Rainette méridionale) de l'arrêté du 8 janvier 2021 (le taxon Grenouille verte : *Pelophylax sp.* regroupant plusieurs espèces protégées par les articles 2 à 4). Ces espèces **se reproduisent** au niveau des plans d'eau, des fossés et des ornières (dont ceux situés à l'intérieur des boisements) et sont susceptibles d'hiverner aux abords, au sein des surfaces boisées principalement. Pour ces espèces et en fonction du type de protection, sont notamment interdits :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel (art. 2 et 3) ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos (art. 2) ;
- la mutilation des animaux sur le territoire métropolitain (art. 4 et 5).

6.3.4 INSECTES (N=2)

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 8 mai 2007) fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

92 espèces ont été contactées dont **2 sont protégées** (Fadet des laîches et Grand Capricorne) au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos, par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007. Le Fadet des laîches se reproduit au niveau des landes à molinie tandis que le Grand Capricorne a été indirectement contacté au niveau d'un Chêne au sud de la ZIP. Pour cette espèce, sont notamment interdits :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

6.4 ESPÈCES ANIMALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

L'arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018), dispose de diverses interdictions dont celle relative à la propagation desdites espèces, inscrites aux annexes I et

II. Les dispositions de cet arrêté imposent au Maître d'ouvrage d'adopter des mesures préventives afin de respecter la réglementation, notamment en ce qui concerne la propagation desdites espèces.

Concernant les travaux prévus sur le site (terrassement, constructions), **3 espèces de mammifères et une espèce d'écrevisse exotique indéterminée sont** concernées par l'arrêté (espèces inscrites aux annexes I et II) : Ragondin (*Myocastor coypus*) ; Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) ; Rat surmulot (*Rattus norvegicus*) ; espèce indéterminée d'écrevisse type américaine (*Faxonius limosus, Pacifastacus leniusculus ou Procambarus clarkii*). Les dispositions de cet arrêté imposent au Maître d'ouvrage d'adopter des mesures préventives afin de respecter la réglementation, vis-à-vis du risque de propagation de ces espèces.

6.5 ZONES HUMIDES

Le décret d'application de la loi sur l'eau du 29/03/1993 a introduit un régime d'autorisation ou de déclaration administrative pour les travaux, activités ou projets inscrits dans la nomenclature eau (codifiée à l'article R214-1 du code de l'environnement) et considérés comme pouvant impacter la ressource en eau.

La rubrique 3.3.1.0 de la Loi sur l'eau est spécifique aux zones humides. Pour tout type de projet, elle soumet les assèchements, mise en eau, remblais de zones humides ou de marais à déclaration lorsque la zone asséchée, remblayée ou mise en eau est ≥0,1 ha et à autorisation lorsqu'elle est ≥1ha (dossier loi sur l'eau).

Selon la disposition 8B du **SDAGE Adour-Garonne (**2022-2027), *les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.*

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- *équivalente sur le plan fonctionnel ;*
- *équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;*
- *dans le bassin versant de la masse d'eau.*

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 150 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale "éviter, réduire, compenser", les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...).

La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.

Le SAGE du bassin versant de la Charente identifie certaines de ces zones humides (zones humides portentielles) mais également des plans d'eau de la ZIP qui ne sont pas des zones humides au sens de la réglementation comme des **zones humides protégées par la règle n°1 du règlement du SAGE**. Leur altération est interdite sauf dans l'un des cas mentionnés :

- *l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports existants, sous condition de l'impossibilité technique et économique de délocaliser ou de déplacer ces enjeux ;*
- *l'impossibilité technique et économique d'implanter, en dehors de ces zones, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent ;*
- *l'impossibilité technique et économique d'implanter, en dehors de ces zones, des extensions attenantes à un bâtiment existant d'une exploitation agricole ;*
- *l'impossibilité technique et économique d'aménager, en dehors de ces zones, un chemin d'accès permettant une gestion adaptée de ces zones humides ;*
- *l'existence d'une déclaration d'utilité publique ;*
- *l'existence d'une déclaration d'intérêt général au titre de l'article L. 211-7 du code de l'environnement;*

que les installations, ouvrages, travaux ou activités contribuent à l'atteinte du bon état par des opérations de restauration hydromorphologique des cours d'eau.

Figure 34 - Zones humides protégées par la règle n°1 du SAGE Charente

Des zones humides ont été identifiées et couvrent 63% de la ZIP. L'altération de certaines de ces zones humides ainsi que de certains plans d'eau de la ZIP est **interdite par le SAGE Charente**, sauf dérogation, incluant notamment la conduite du projet selon la doctrine ERC.

6.6 CONCLUSION SUR LES ENJEUX RÉGLEMENTAIRES

Les enjeux réglementaires identifiés et potentiels sur le site et ses abords se résument aux éléments suivants :

- **Flore : aucune espèce protégée** ;
- **Mammifères terrestres : 3 espèces protégées** ;
- **Chiroptères : 15 espèces** contactées sur le site en activité de chasse et/ou de transit mais **susceptibles de gîter dans les arbres du site ;**
- **Oiseaux : 74 espèces protégées** associées à l'ensemble des habitats du site ;
- **Amphibiens : 6 espèces protégées** se reproduisant dans les étangs, les fossés et les ornières et hivernant au sein des boisements.
- **Reptiles : 6 espèces protégées** se reproduisant dans les fourrés, les landes et les étangs.
- **Insectes : 2 espèces protégées se reproduisant dans les arbres du site** (Grand Capricorne) et **les landes à molinie** (Fadet des laîches).
- **Zones humides : 63 % de la ZIP** est concernée par des zones humides et l'altération de certaines de ces zones humides ainsi que de certains plans d'eau de la ZIP est **interdite par le SAGE Charente** (sauf dérogation).

7 CONCLUSION GÉNÉRALE DU DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE EN L'ÉTAT DES INVENTAIRES

Le diagnostic écologique, basé sur une analyse bibliographique complète et sur des inventaires (août 2021 à juin 2022), a permis d'identifier des enjeux écologiques et/ou réglementaires.

Les principaux enjeux (forts) concernent les prairies et certaines pelouses pour leur entomofaune (dont des espèces menacées). Les anciens plans d'eau de carrière et leurs abords revêtent un enjeu assez fort pour leur intérêt pour divers groupes faunistiques, notamment les odonates, les oiseaux hivernants et nicheurs et la Cistude d'Europe. Les boisements et landes abritent des espèces à enjeu d'oiseaux nicheurs forestiers ou landicoles, de chiroptères et d'insectes (Fadet des laîches). Certains bâtis ont un enjeu fonctionnel également pour les chiroptères et les rapaces nocturnes.

Aucune espèce floristique protégée n'a été recensée.

Un enjeu réglementaire lié aux zones humides est identifié (réglementation IOTA complétée par la règlementation du SAGE Charente).

8 ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITION DE MESURES

8.1 MÉTHODE D'ANALYSE

8.1.1 ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LES HABITATS ET LES ESPÈCES À ENJEU PATRIMONIAL

Ce chapitre vise à évaluer la façon dont le projet risque de modifier les caractéristiques écologiques du site. L'objectif est de définir les différents types d'impact (analyse prédictive) et d'estimer successivement l'intensité de l'impact (indépendante de l'enjeu, mais liée à la sensibilité de l'espèce et à l'ampleur de l'impact), puis son niveau (croisement de l'intensité de l'impact et du niveau d'enjeu).

Dans ce cadre, les types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- Les impacts directs sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zones de dépôts, pistes d'accès…) ;
- Les impacts indirects correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex., cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet…) ;
- Les impacts induits sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou modifications induits par le projet (par ex. remembrement agricole après aménagement d'une piste, augmentation de la fréquentation du site entrainant un dérangement accru de la faune aux environs du projet…) ;
- Les impacts permanents sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles ;
- Les impacts temporaires correspondent généralement aux impacts liés à la phase travaux. Après travaux, il convient d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex., le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins réversible) ;
- Les impacts cumulatifs avec des infrastructures ou aménagements déjà en place.

D'une manière générale, les impacts potentiels d'un projet d'aménagement sont les suivants :

- Modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modelé du sol, composition du sol, hydrologie…) ;
- Destruction/dégradation d'habitats naturels ;
- Destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées ;
- Perturbation des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune…), etc.

Ce processus d'évaluation suit la séquence ERC (Éviter/Réduire/Compenser) et conduit à :

- Mettre en œuvre dans un premier temps différentes mesures visant à éviter ou réduire les impacts bruts (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) ;

- Évaluer le niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction ;
- Proposer des mesures de compensation si les impacts résiduels restent significatifs. Ces mesures sont proportionnelles au niveau d'impact résiduel.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet (hors cadre réglementaire).

L'analyse des impacts attendus est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques, préalablement définis, aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et des espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- Une approche « quantitative », basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- Une approche « qualitative », qui concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique concerné (axe de déplacement par exemple).

La méthode d'analyse porte sur les **impacts directs ou indirects du projet** qu'ils soient temporaires ou permanents, proches ou distants.

Tout comme un niveau d'enjeu écologique a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique (par exemple un corridor).

De façon logique, **le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu**. Ainsi, l'effet[10] maximal sur un enjeu assez fort (destruction totale) ne peut dépasser un niveau d'impact assez fort : « on ne peut pas perdre plus que ce qui est mis en jeu ».

Le niveau d'impact dépend donc du niveau d'enjeu, que nous confrontons avec l'intensité d'un type d'impact sur une ou plusieurs composantes de l'état initial.

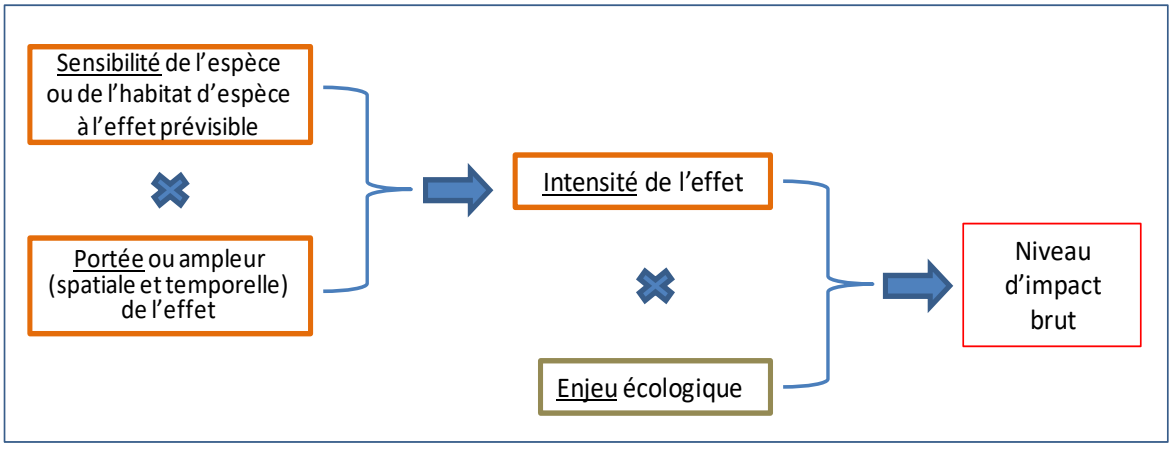


Figure 35 : Schéma de la démarche d'évaluation du niveau d'impact brut

[10] Les termes « effet » et « impact » n'ont pas totalement la même signification. L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement. L'impact est la transposition de cette conséquence objective sur une composante de l'environnement.

L'intensité d'un type d'impact résulte ainsi du croisement entre :

- la **sensibilité des espèces à un type d'impact**. Elle correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés à un projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience, de tolérance et d'adaptation, au regard de la nature d'un type d'impact prévisible.

Trois niveaux de sensibilité sont définis :

  - **Fort** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat, fonctionnalité) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
  - **Moyen** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est moyenne lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement sensible de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
  - **Faible** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière sensible.

- la **portée de l'impact**. Elle correspond à l'ampleur de l'impact sur une composante du milieu naturel (individus, habitats, fonctionnalité écologique…) dans le temps et dans l'espace. Elle est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population locale de l'espèce concernée. Elle dépend donc notamment de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impacté, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts.

Trois niveaux de portée sont définis :

  - **Fort** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante (à titre indicatif, > 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération forte des fonctionnalités sur le site d'étude) et irréversible dans le temps ;
  - **Moyen** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon modérée (à titre indicatif, de 5 % à 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération limitée des fonctionnalités sur le site d'étude) et temporaire ;
  - **Faible** : lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon marginale (à titre indicatif, < 5 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération marginale des fonctionnalités sur le site d'étude) et très limitée dans le temps.

Tableau 18 : Définition des niveaux d'intensité de l'impact négatif

	Niveau de sensibilité		
Niveau de portée de l'impact	Fort	Moyen	Faible
Fort	Fort	Assez fort	Moyen
Moyen	Assez fort	Moyen	Faible
Faible	Moyen à faible	Faible	Faible à négligeable

Des impacts neutres (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et au patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

Pour obtenir le niveau d'impact (brut ou résiduel), on croise les niveaux d'enjeu avec l'intensité de l'impact préalablement défini. Finalement, six niveaux d'impact (Très fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible, Négligeable *ou Très Faible* ; voire nul) ont été définis comme indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 19 : Définition des niveaux d'impact brut

	Niveau d'enjeu impacté				
Intensité de l'impact	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible
Fort	Très fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible
Assez fort	Fort	Assez fort	Moyen	Faible à moyen	Faible
Moyen	Assez fort	Moyen	Faible à moyen	Faible	Négligeable
Faible à négligeable	Moyen à faible	Faible	Faible à négligeable	Négligeable	Négligeable à nul

Finalement, le niveau d'impact brut permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant (si l'impact résiduel après mesure d'évitement et de réduction reste significatif), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations.

8.1.2 ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LES FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES ET LA NATURE ORDINAIRE

Les enjeux écologiques d'un site ne se limitent pas à l'intérêt patrimonial des habitats et des espèces qui le composent, mais doivent également prendre en compte différents niveaux de fonctionnalités écosystémiques. En effet, les habitats jouent des rôles multiples, aussi bien pour les espèces rares et menacées que pour la nature dite « ordinaire ».

Les 2 principales fonctions écologiques à prendre en considération sont les suivantes :

- **La capacité d'accueil générale de l'habitat pour les espèces.** Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'habitat a un **rôle particulier de réservoir de biodiversité.** Plusieurs critères sont pris en compte : diversité ou abondance remarquable d'espèces communes, rôle particulier dans le cycle de vie des espèces (zone d'alimentation, aire de repos ou site d'hivernage privilégié…), réservoir

pour les insectes pollinisateurs…. Le niveau d'enjeu est apprécié en fonction du niveau d'importance régionale. On distinguera :

- **Les habitats à forte capacité d'accueil** : ils ont une diversité particulièrement importante ou abritent des populations pérennes et très abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des stations de milliers d'amphibiens…) ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau régional (site présumé important à l'échelle de plusieurs dizaines de km de rayon) ➔ Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme fort à très fort selon l'importance des populations, notamment ;
- **Les habitats à capacité d'accueil assez forte** : ils ont une diversité significativement supérieure à la moyenne ou abritent des populations pérennes et abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des amphibiens, des insectes pollinisateurs…) ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau supra local (site présumé important à l'échelle de 10 km de rayon) ➔ Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme assez fort ;
- **Les habitats à capacité d'accueil moyenne** : ces habitats abritent des populations moyennement abondantes et diversifiées. Ils peuvent jouer un rôle en tant que territoire d'alimentation, de repos ou d'hivernage mais qui ne dépasse pas le niveau local (plusieurs sites comparables existent dans un rayon de quelques km) ➔ Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme moyen ;
- **Les habitats à faible capacité d'accueil** : il s'agit d'habitats dégradés ne jouant pas de rôle particulier aux échelles locales et régionales ➔ Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme faible à négligeable.

- **Le rôle en tant que continuité écologique**. Les habitats sont d'autant plus importants qu'ils sont susceptibles de jouer un rôle particulier pour les déplacements quotidiens ou saisonniers des espèces. On distinguera :
  - **Les habitats situés sur des axes d'importance majeure.** Il s'agit de bois, bosquets, haies, formations herbacées, zones humides… constituant des axes de déplacement ou des habitats relais privilégiés. Leur importance régionale est généralement reconnue dans les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) ou éventuellement dans des schémas plus locaux (Trame verte et bleue des départements par exemple) ➔ Niveau d'enjeu assez fort à très fort selon l'importance de la continuité écologique ;
  - **Les habitats situés sur des axes d'importance moyenne.** Il s'agit de bois, bosquets, haies, formations herbacées, zones humides… constituant des axes de déplacement ou des habitats relais à une échelle plus locale, généralement reconnue dans certains documents d'urbanisme (Trame verte et bleue des SCOT ou des PLU(i)) ➔ Niveau d'enjeu moyen ;
  - **Les habitats ne constituant pas des continuités d'intérêt particulier**. Il s'agit soit d'habitats isolés, soit d'habitats traversés de façon diffuse par différentes espèces sans que des axes significatifs de déplacement puissent être définis ➔ Niveau d'enjeu faible à négligeable.

Ces 2 principales fonctions écologiques font l'objet d'une évaluation qualitative, à dire d'expert, à partir des informations collectées sur le terrain, des données d'enquête, de la bibliographie et de l'analyse des cartographies disponibles (cartes topographiques, géologiques, pédologiques…).

L'évaluation de l'intensité de l'impact et l'appréciation des niveaux d'impact brut ou résiduel suivent la même procédure que pour les habitats et les espèces.

8.2 ÉVOLUTION DU PROJET

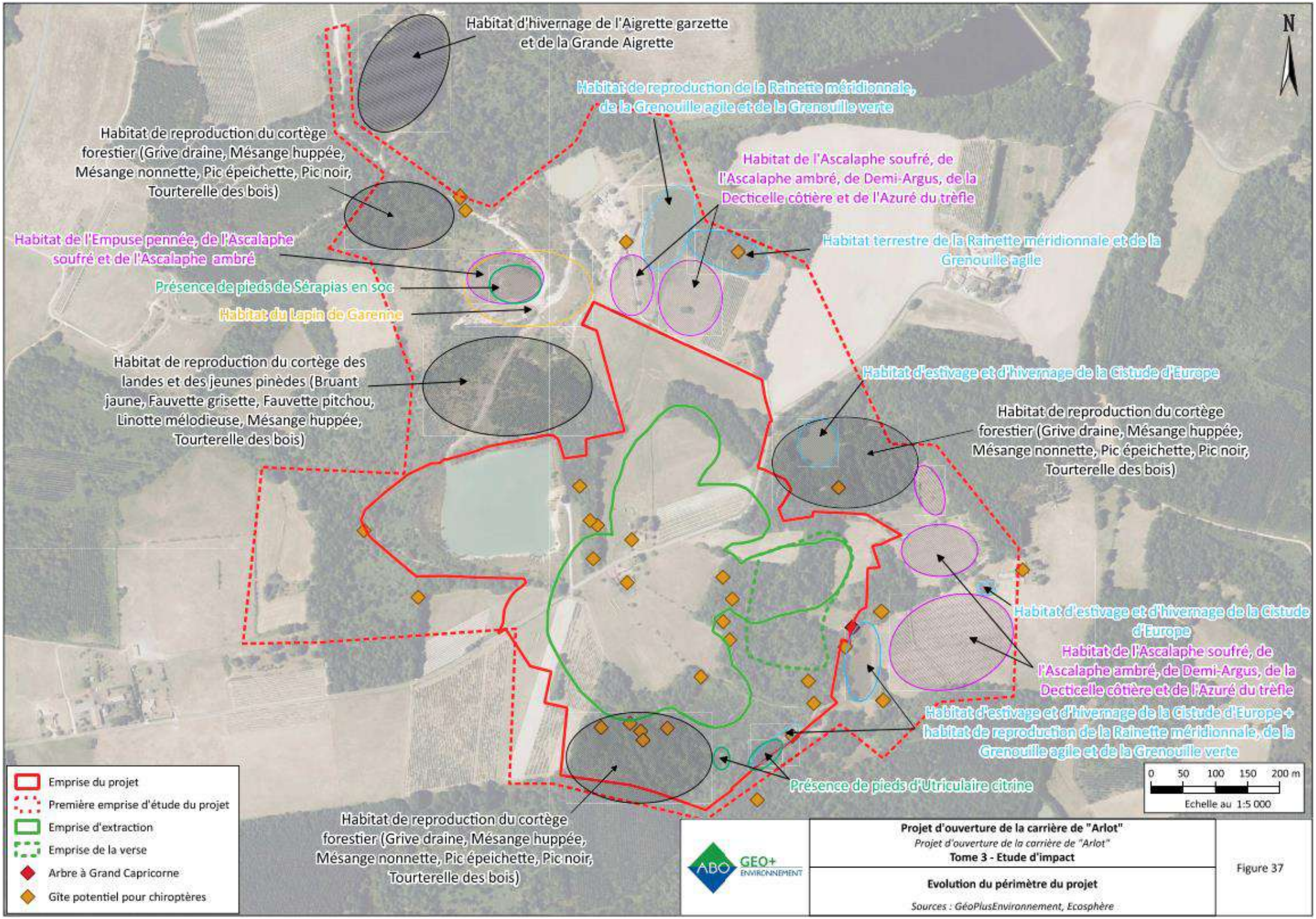
Le projet d'ouverture de carrière sur les communes de Condéon et d'Oriolles a été étudié afin de correspondre à la solution de moindre impact.

En couvrant une zone bien plus large que le projet final, l'étude écologique du secteur a permis la prise en compte des enjeux sur le projet initial et de le faire évoluer jusqu'à réduire son impact. Le plan page suivante présente l'évolution du périmètre ICPE du projet.

La zone envisagée pour les travaux d'extraction est encore réduite par rapport à l'emprise ICPE. Elle se limitera uniquement aux secteurs où le gisement est suffisamment important et de bonne qualité afin de ne pas être à l'origine d'impacts supplémentaires.

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) s'étend sur 77,6 ha. Le projet retenu porte sur 18,2 ha (dont anciens plans d'eau issue d'une ancienne extraction) avec une zone d'extraction réduite à 12,5 ha. L'emprise finale évite donc presque 77 % de la ZIP étudiée.

A noter aussi que la géologie (gisement très rare d'argile kaolinique de qualité réfractaire) et la gestion des terres de découverte créent des contraintes très fortes d'emprise du projet.



Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 3 - Etude d'impact

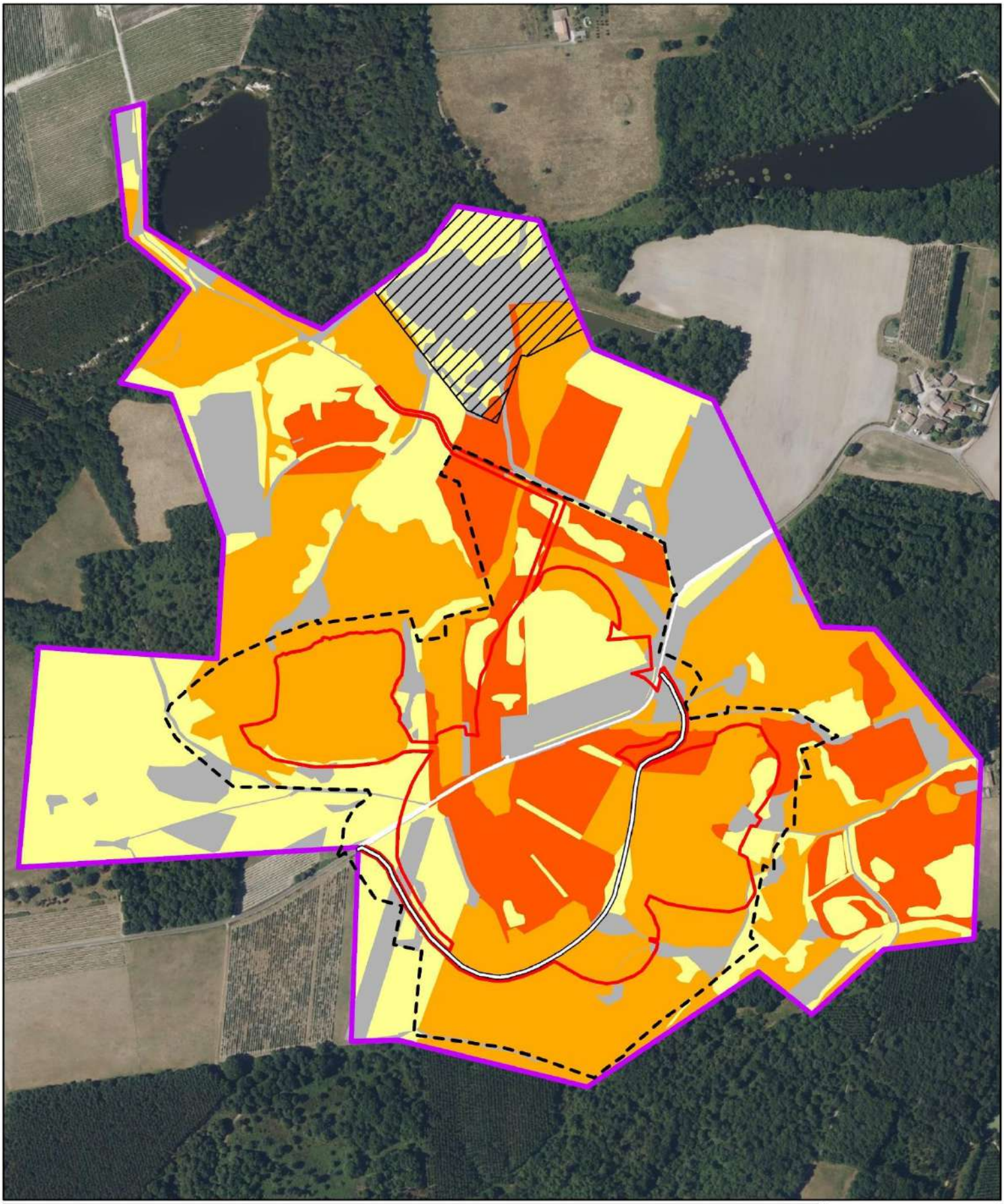
Evolution du périmètre du projet

Sources : GéoPlusEnvironnement, Ecosphère

Figure 37

Enjeux écologiques globaux et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Niveaux d'enjeu
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Nul

Projet
- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone sous-prospectée
- Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

8.3 PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET RETENU

Le projet correspond à l'ouverture d'une carrière d'argiles kaoliniques, qui concerne une **superficie totale (zone d'extraction, remblais, pistes et installations) d'environ 18,2 ha** (dont 12,4 ha en extraction). Les matériaux seront **exploités à ciel ouvert**.

4 phases d'exploitation sont envisagées (cf. page suivante), pour une **durée d'autorisation de 12 ans** :

- Phase 1 : création d'une piste d'accès au site au nord (rejoignant une piste existante), mise en place de l'installation de traitement des eaux, ouverture d'une fosse d'extraction, remblaiement partiel du plan d'eau préexistant à l'ouest du site (ancienne exploitation) et stockage des stériles en verse définitive ;
- Phase 2 : déviation de la voie communale partagée passant au milieu du site, une fois la partie Sud exploitée en phase 1 ;
- Phase 1 à 3 : déplacement progressif de la fosse d'extraction et remblaiement à l'avancement des zones exploitées, jusqu'au niveau du terrain naturel initial (TN) ;
- Phase 4 : remise en état et réaménagement avec la formation d'un plan d'eau dans la fosse finale ; retrait des installations et des pistes.

L'exploitation sera réalisée sur une épaisseur variable, en fonction de l'épaisseur de la couche minéralisée. La profondeur de la fosse par rapport au TN sera généralement de 20-30 m.

Le défrichement des zones boisées et le décapage de la découverte seront réalisés de façon progressive, au fur et à mesure des besoins de l'exploitation. **Les terres de découverte seront triées** en fonction du type de milieu d'où elles proviennent, elles seront ensuite stockées avant d'être intégralement réutilisées lors des opérations de remise en état.

Les eaux de fond de fosse seront pompées et traitées au niveau d'une station avant rejet dans le milieu naturel, au niveau d'un ruisselet existant.

La remise en état de la carrière sera effectuée au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'extraction.

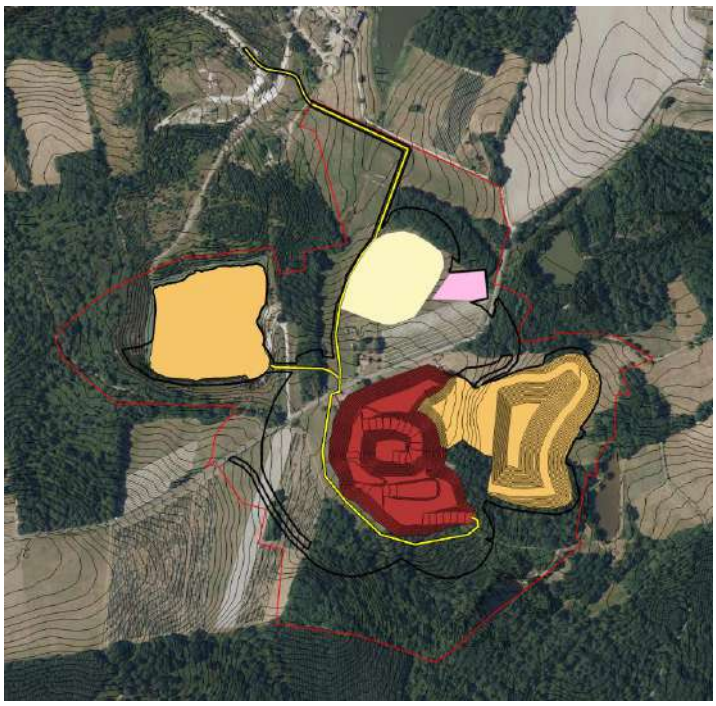
Le plan de remise en état de la carrière a été défini selon la quantité de stérile disponible. Ainsi, le plan de remise en état prévoit un **remblaiement partiel de la fosse d'extraction et la formation en fin d'exploitation d'un plan d'eau** le plus réduit possible.

Aménagements prévus au niveau des plans d'eau (plan d'eau partiellement remblayé en phase 1 et plan d'eau final) :

- ¼ du linéaire nord-ouest sous forme de berges abruptes ; ¾ restants à berges en pentes faibles et sinueuses ;
- Profondeur maximale de plan d'eau : 1 à 5 m à l'état final ; >25% de hauts fonds (<50 cm de profondeur) ; 1 île de >25 m² exondés ;
- Pour le plan d'eau final uniquement :
    - Sur 30-50% du linéaire de berges en pentes faibles, initiation d'une dynamique de milieux boisés (plantations de ligneux) ;
    - Sur 50-70% du linéaire de berges en pentes faibles, initiation d'une dynamique de milieux herbacés (plantations d'hélophytes).

Les aménagements prévus au niveau de la verse constituée en phase 1 et sur les surfaces restituées après remblaiement jusqu'au TN à l'avancement visent à retrouver un couvert herbacé. La terre végétale (triée et stockée lors des travaux de découverte) sera régalée sur les surfaces remblayées. **Une végétation herbacée de type prairiale** sera favorisée au travers de la banque de graines de la terre végétale et/ou par semis.

Nature du gisement :	Argiles et sables kaoliniques
Type de carrière et mode d'exploitation :	Roche meuble hors d'eau, pas d'explosifs
Surfaces, hauteurs et cotes :	• Exploitation : 18,2 ha (extraction 12,4 ha) • Fosse : 20-30 m au TN • Verse : 30 m au TN
Durée d'exploitation sollicitée :	12 ans
Phasage (travaux de découverte, extraction et remise en état) :	3 x 3 ans d'extraction + 3 ans de remise en état/réaménagement final
Installations :	Station de traitement des eaux de pompage en fond de fouille, plateforme de stockage temporaire
Travail et éclairage nocturne :	Exceptionnel
Principe de remise en état et réaménagement :	Prairies permanentes, plan d'eau à vocation écologique



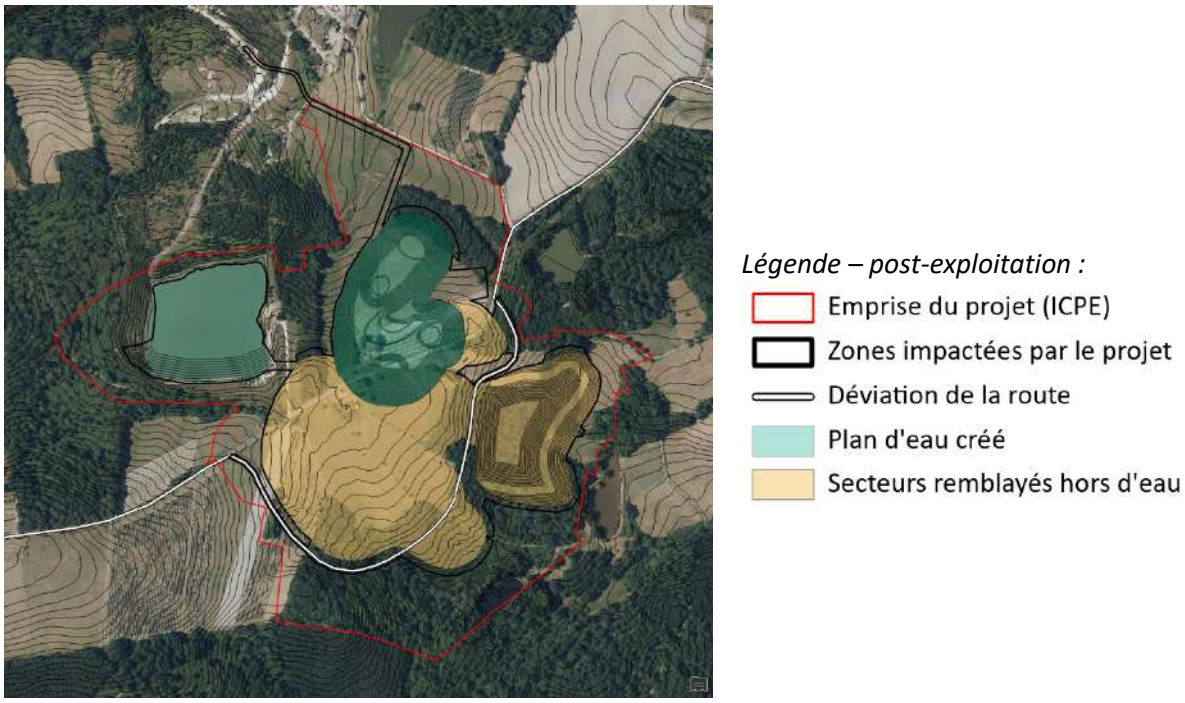
Phase 1

Phase 2

Phase 3

Légende – phasage d'exploitation :

- Emprise du projet (ICPE)
- Zones impactées par le projet
- Déviation de la route
- Stocks
- Station de traitement des eaux
- Pistes
- Secteur extrait
- Secteur remblayé



Post-exploitation

Figure 38 : Plan de phasage de l'exploitation

8.4 IMPACTS BRUTS DU PROJET

8.4.1 GÉNÉRALITÉS SUR LES IMPACTS BRUTS D'UNE CRÉATION DE CARRIÈRE

Impacts au niveau de la zone d'extraction et de stockage

L'exploitation se décline en plusieurs phases de travaux qui se succèdent dans le temps et dans l'espace. Tel que le projet est conçu, un secteur donné concerné par l'extraction va connaître successivement :

1. Des travaux de **défrichement** (coupe et arrachage des ligneux) ;
2. Des travaux de **découverte** (décapage des matériaux non exploitables au-dessus des matériaux à exploiter) ; ces matériaux sont constitués notamment de la « terre végétale », c'est-à-dire approximativement les horizons organiques du sol ;
3. Des travaux d'**exploitation du gisement** ;
4. Des travaux de **remise en état** (remblaiement à hauteur du terrain naturel initial sauf en dernière phase) et de réaménagement.

Les phases de défrichement et décapage détruisent les milieux existants et sont susceptibles d'induire dérangement voire mortalité pour la faune et destruction de stations floristiques. Si les étapes de travaux ne se succèdent pas de manière continue dans le temps, des espèces et milieux pionniers peuvent se développer sur les zones temporairement délaissées par les activités. En ce cas, **la reprise de travaux** peut à nouveau induire la destruction/perturbation de milieux et d'individus d'espèces faunistiques ou floristiques. Par ailleurs, les bâtiments dans la zone d'emprise de la zone d'extraction seront détruits ce qui est également de nature à générer également perturbation/mortalité d'individus et perte d'habitats d'espèces.

Les travaux d'extraction et le transport/stockage des matériaux génèrent des perturbations (sons, mouvements des piétons ou engins, etc.) susceptibles de déranger la faune sur une distance et avec une intensité variable en fonction des espèces et des perturbations. Le mode d'exploitation n'intègre pas l'usage d'explosifs. Les engins peuvent induire la mortalité d'individus d'espèce faunistiques et l'altération des milieux en cas de circulation en marges des voies, plateformes et fosses.

Les carrières en exploitation présentent des milieux attractifs pour certaines espèces, notamment en phase de reproduction. Dans le cas présent, la fréquentation de la carrière par le Guêpier d'Europe, se reproduisant localement et utilisant d'ores et déjà le secteur du projet pour chasser, est possible. Sa nidification sur des fronts ou dans des stocks de matériaux est envisageable. Le cas échéant, un risque de destruction d'individu ou de dérangement ne peut être écarté (un accompagnement par un écologue est prévu à ce sujet). Certaines espèces d'amphibiens et reptiles peuvent également fréquenter la carrière et être vulnérables face aux activités.

Impacts au niveau de la verse à stériles

Une verse à stériles sera montée à l'est du site, après des travaux de défrichement. Les travaux de défrichement et la mise en verse des matériaux dans la foulée vont **détruire les milieux présents et peuvent induire du dérangement et la perte d'individus de faune et de flore**. Si certains secteurs sont temporairement délaissés, entre le défrichement et la mise en verse, ou entre la constitution de deux étages de la verse, un risque de destruction d'individu ou de dérangement d'espèces apparues ou revenues sur la zone de travaux peut apparaître.

Impacts au niveau de l'étang ouest partiellement remblayé

En marge de la zone d'extraction, **un étang à l'ouest, issu d'une ancienne exploitation, va être partiellement remblayé** dès le début de l'exploitation. Ce remblaiement à un **double objectif** : l'utilisation de matériaux stériles issus de l'extraction et la restauration de fonctionnalités écologiques

au niveau du plan d'eau (remontée du fond, création de hauts fonds, reprofilage des pentes abruptes vers des pentes douces). Les impacts prévisibles sont :

- **Négatifs** lors des travaux : dérangement, mortalité d'individus d'espèces faunistiques aquatiques ou amphibies (amphibiens, poissons, odonates, etc.) et terrestres (circulation des engins), destruction/altération de milieux ;
- **Positifs** en moins d'un an après les travaux : augmentation générale des capacités d'accueil pour la biodiversité (ordinaire comme patrimoniale) en conséquence des travaux de génie écologique qui auront été faits pour atteindre l'objectif de gain écologique des travaux. Par ailleurs, les matériaux qui seront mis dans l'étang ne seront pas mis en verse, ce qui diminue d'autant le volume de stériles mis en verse et donc l'emprise au sol de cette dernière. L'impact surfacique sur les milieux naturels s'en trouve donc réduit.

Impacts liés à la création d'une déviation de la voie communale et de pistes

La voie communale existante sera déviée de manière pérenne. **La déviation nécessite des travaux de défrichement et des travaux de construction de la voirie (incluant éventuellement du nivellement)**. Les impacts sont similaires à ceux évoqués plus haut, relatifs aux opérations de défrichement : mortalité/perturbation d'individus de faune et de flore, destruction de milieux. Une discontinuité des perturbation liées au chantier peut induire un risque de mortalité d'espèces attirées par les milieux temporairement formés (ornières, zones sableuses, etc.).

Des pistes temporaires seront créées, ainsi qu'une piste définitive, pour les besoins de l'exploitation et de l'export des matériaux extraits. Cette piste définitive empruntera très majoritairement le chemin existant, néanmoins, un tronçon de raccordement sera créé. Cet accès sera enduit sur toute sa longueur afin de limiter les dépôts de boue et les envols de poussière.

Impacts liés à la remise en état et au réaménagement

La remise en état se fait à l'avancement et en continuité des travaux d'extraction. Elle intègre le remblayage progressif de la fosse et la remise en place d'un sol permettant une revégétalisation spontanée ou assistée. Lors de la première phase, la remise en état intègre également la végétalisation de la verse à stériles. En fin d'exploitation, la fosse finale sera profilée et aménagée de manière à restituer un plan d'eau à vocation écologique. La station de traitement des eaux et la piste de desserte au nord du site seront enfin retirées avec les ouvrages et conduites associés. Ces travaux auront donc des impacts :

- **Négatifs** lors des travaux : dérangement/mortalité d'individus d'espèces faunistiques et floristiques, destruction/altération de milieux ;
- **Positifs** en moins d'un an après les travaux : effacement des pistes et infrastructures temporaires, augmentation générale des capacités d'accueil pour la biodiversité (ordinaire comme patrimoniale) en conséquence des travaux de génie écologique qui auront été faits pour atteindre les objectifs de gain écologique des travaux.

L'ensemble des impacts du projet tels qu'inventoriés ci-dessus, négatifs comme positifs, sont pris en compte dans l'évaluation de l'impact brut du projet sur les habitats, la flore, la faune.

8.4.2 IMPACTS BRUTS SUR LES HABITATS

Les surfaces d'habitats naturels impactées par le projet sont présentées dans le tableau suivant. Sont également indiqués l'enjeu intrinsèque de l'habitat et le pourcentage d'habitat impacté par rapport à la surface totale de l'habitat dans l'aire d'étude immédiate (18,2 ha).

Tableau 20 : Surfaces d'habitats impactées

Habitat	Surface (ha)	Surface impactée (ha)	% impacté par rapport à la surface totale de l'habitat dans la ZIP	Enjeu de l'habitat
Boisements mésophiles	13,8 ha	4,2 ha	30,3 %	Moyen
Châtaigneraie	0,3 ha	-	-	Faible
Boisements méso-hygrophiles	3,7 ha	0,9 ha	25,2 %	Moyen
Boisements mixtes	1,5 ha	-	-	Faible
Pinèdes issues de régénération	1,6 ha	-	-	Faible
Plantations de Pins maritimes	6,2 ha	0,6 ha	9,6 %	Faible
Plantations de Cyprès	0,2 ha	-	-	Faible
Plantations de Douglas	0,1 ha	-	-	Faible
Plantations diverses	0,6 ha	-	-	Faible
Noiseraies	0 ha	-	-	Faible
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)	0,1 ha	0,1 ha	73,1 %	Faible
Haies arborées	0,7 ha	0,1 ha	15,1 %	Faible
Haies arbustives	0,6 ha	0,1 ha	19,5 %	Faible
Coupes forestières	0,5 ha	-	-	Faible
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	4,3 ha	0,3 ha	6,3 %	Faible
Landes	1 ha	0,1 ha	7,6 %	Faible
Mégaphorbiaie	0,4 ha	0 ha	4 %	Moyen
Pelouses ourlets	0,6 ha	0 ha	0,4 %	Faible
Pelouses sèches fermées	1,5 ha	0,1 ha	3,8 %	Moyen
Pelouses sèches ouvertes (pionnières)	0,9 ha	0,1 ha	8,5 %	Moyen
Friches mésophiles	1,3 ha	0,2 ha	13,2 %	Faible
Bermes routières et fossés	0,3 ha	0,1 ha	51,5 %	Faible
Vignobles	3,2 ha	1,5 ha	48,2 %	Faible
Vergers	0,3 ha	0,1 ha	35,8 %	Faible

Habitat	Surface (ha)	Surface impactée (ha)	% impacté par rapport à la surface totale de l'habitat dans la ZIP	Enjeu de l'habitat
Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage)	17,7 ha	5,7 ha	32,3 %	Moyen
Prairies à Jonc acutiflore	0,3 ha	0,1 ha	42,8 %	Moyen
Prairies à Jonc diffus	2,3 ha	0,7 ha	30,9 %	Moyen
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*)	1,5 ha	0 ha	0,7 %	Moyen
Cultures ou prairies artificielles	1,7 ha	-	-	Faible
Jachères	1,4 ha	-	-	Faible
Pistes et sentiers	2 ha	0,2 ha	9,1 %	Faible
Routes	0,3 ha	0,2 ha	50,6 %	Nul
Bâtis et espaces verts attenants	0,5 ha	0,4 ha	65,2 %	Faible
Décombres et zones récemment remaniées	0,9 ha	-	-	Faible
Plans d'eau	4,7 ha	2,4 ha	51,7 %	Faible
Ceinture amphibie des plans d'eau	0,6 ha	-	-	Faible
Total	**77,6 ha**	18,2 ha		

Remarque relative au défrichement :

La surface de boisement (Boisements mésophiles, Boisements méso-hygrophiles, Plantations de Pins maritimes, Chênaies-charmaies à Laurier palme) impactée par le projet est de 5,8 ha alors que la surface de boisements comptabilisée dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichement est de 6,2 ha. Ce décalage est principalement lié à :

- L'identification des parcelle en état boisé et à destination forestière qui suit une méthodologie bien différente (code forestier) de celle de la caractérisation des habitats (végétation au sens de communauté végétale) ;
    - ainsi, une coupe forestière n'est pas un boisement mais peut correspondre à une parcelle à vocation sylvicole et entrer en ligne de compte au titre du code forestier ;
    - un boisement de moins de 30 ans, issu de déprise agricole, est trop jeune pour être pris en compte au titre du code forestier ;
- La délimitation des boisements qui suit généralement le cadastre alors que la cartographie des habitats vise à traduire les limites réelles des unités de végétation.

Les divergences en matière de surface sont donc liées à deux approches différentes. Les mesures compensatoires au titre du code de l'environnement seront définies sur la base des informations du diagnostic écologique. Les mesures compensatoires au titre du code forestier seront définies sur la base des informations du dossier de demande de défrichement.

Le projet induira :

- **L'altération** partielle d'habitats sur 2,5 ha (étang et zone de landes attenante).
- **La destruction** d'habitats sur 15,7 ha (en considérant tous les autres impacts qui s'inscrivent dans une durée excédant une phase, même les aménagements temporaires tels que la station de traitement des eaux de pompage).

Tableau 21 : Analyse des impacts bruts sur les habitats à enjeu

Habitat (Niveau d'enjeu)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'habitat	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Boisements mésophiles (enjeu moyen)	Défrichement, changement de vocation des terrains	Direct Permanent	Forte	Forte	Moyen	**Moyen**
Boisements méso-hygrophiles (enjeu moyen)	Défrichement, changement de vocation des terrains	Direct Permanent	Forte	Moyen	Moyen	**Moyen**
Mégaphorbiaie (enjeu moyen)	Busage et remblaiement par une piste	Direct Permanent	Forte	Faible	Moyen	**Faible**
Pelouses sèches fermées (enjeu moyen)	Nivellement et création de piste, plus marginalement extraction et remblaiement	Direct Permanent	Forte	Faible	Moyen	**Faible**
Pelouses sèches ouvertes (pionnières) (enjeu moyen)	Nivellement et création de piste, plus marginalement extraction et remblaiement	Direct Permanent	Forte	Faible	Moyen	**Négligeable**
Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage) (enjeu moyen)	Extraction et remblaiement, plus marginalement création de pistes et routes	Direct Permanent	Forte	Forte	Moyen	**Moyen**
Prairies à Jonc acutiflore (enjeu moyen)	Extraction et remblaiement, plus marginalement création de pistes et routes	Direct Permanent	Forte	Moyen	Moyen	**Moyen**
Prairies à Jonc diffus (enjeu moyen)	Extraction et remblaiement, plus marginalement création de pistes et routes	Direct Permanent	Forte	Moyen	Moyen	**Moyen**
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*) (enjeu moyen)	Aucun	-	-	-	-	**Nul**

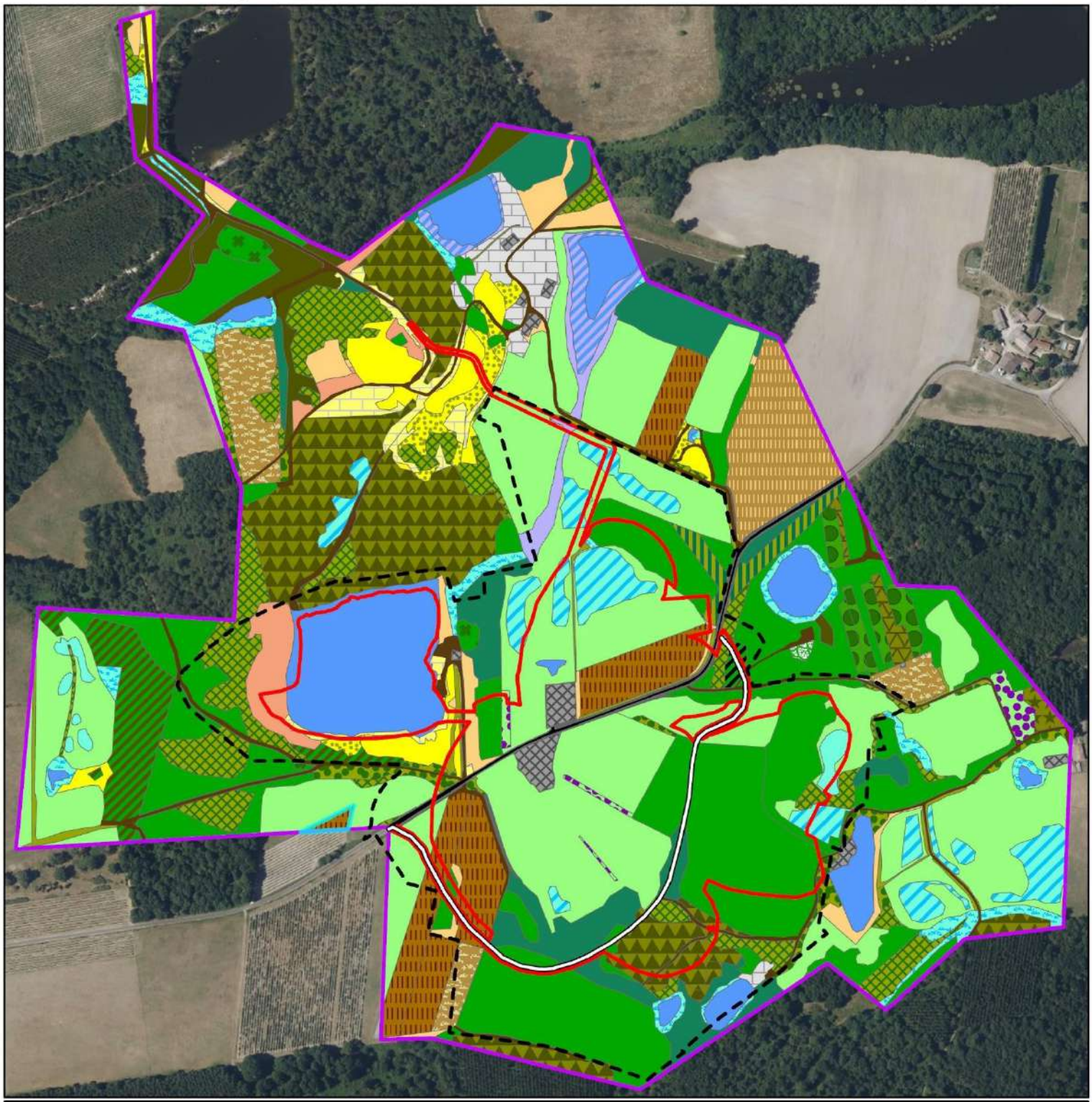
L'impact sur les autres habitats, à enjeu faible, est considéré comme nul à faible.

Des habitats seront créés ou étendus dans le cadre du projet ce qui constitue un impact brut positif, notamment des :

- Plans d'eau pourvus de différents faciès de berge et donc d'une diversité de végétations rivulaires (vasières, jonçaies, saussaies, etc.) ;
- Prairies et pelouses mésoxérophiles lors du réaménagement des verses et zone d'extraction remblayées et de l'évolution spontanée des abords des pistes et terrains remaniés.

Habitats et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Boisements

- Boisements mésophiles (chênaies ou chênaies-charmaies, faciès à Châtaignier)
- Chataigneraie
- Boisements méso-hygrophiles
- Boisements mixtes
- Pinèdes issues de régénération
- Plantations de Pins maritimes
- Plantations de Cyprès
- Plantations de Douglas
- Plantations diverses
- Noiseteraies
- Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)

Landes et fourrés

- Haies arborées
- Haies arbustives
- Coupes forestières
- Fourrés préforestiers et secteurs en déprise
- Landes

Végétations herbacées et autres habitats

- Mégaphorbiaies
- Pelouses ourlets
- Pelouses sèches fermées
- Pelouses sèches ouvertes (pionnières)
- Friches mésophiles
- Bermes routières et fossés
- Vignobles
- Vergers
- Prairies permanentes (fauche et/ou pâture)
- Prairies à Jonc acutiflore
- Prairies à Jonc diffus
- Saussaie marécageuse (à *S.atrocinerea*)
- Cultures ou prairies artificielles
- Jachères
- Pistes et sentiers
- Routes
- Bâtis et espaces verts attenants
- Décombres et zones récemment remaniées
- Plans d'eau
- Ceintures amphibies des plans d'eau

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet

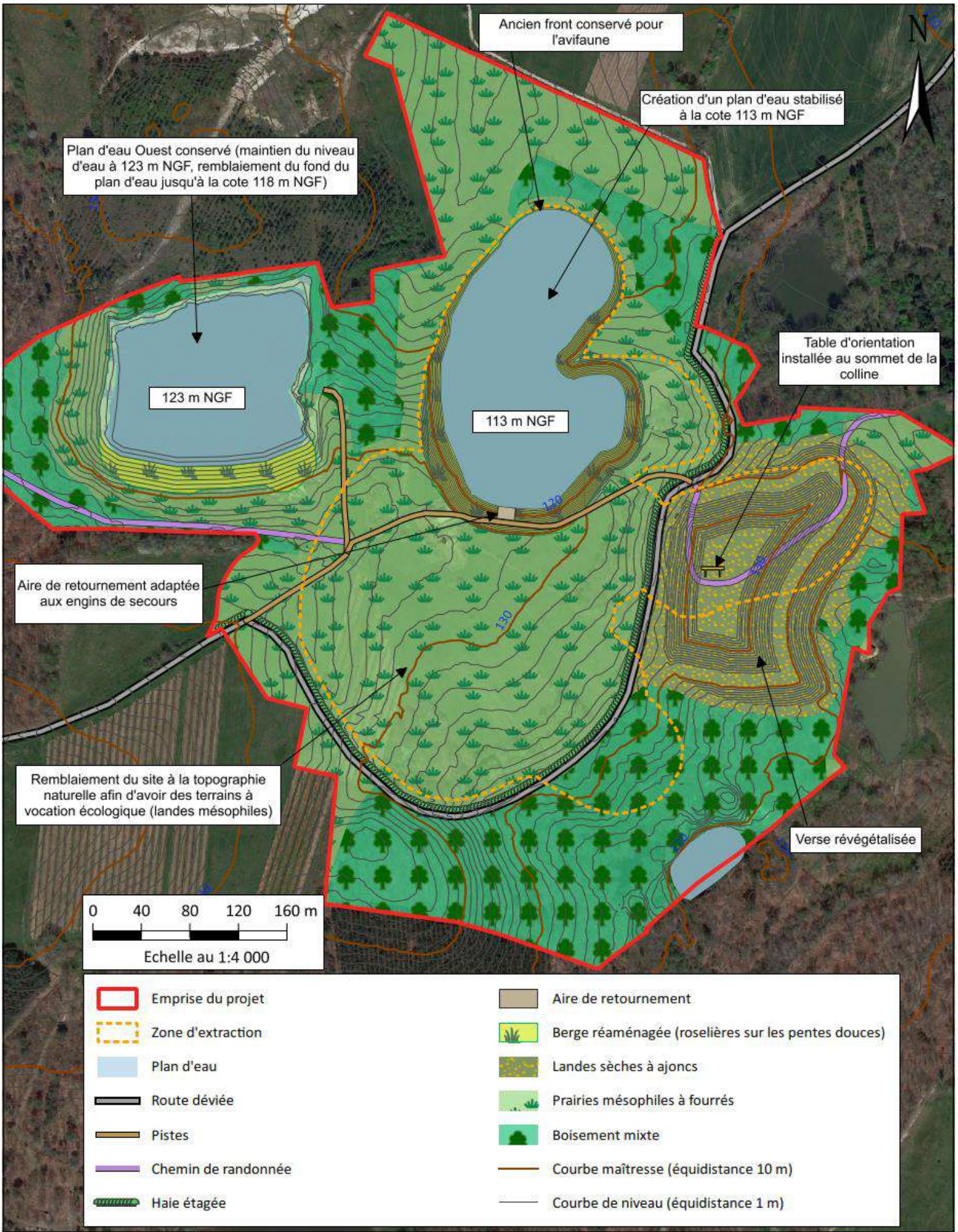
N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©



Imerys Clérac - Communes d'Oriolles et Condéon (16)

Projet d'ouverture de la carrière de "Arlot"

Tome 2 - Présentation Technique du Projet

Projet de réaménagement

Source : GéoPlusEnvironnement

8.4.3 IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE

Parmi les espèces recensées sur l'ensemble du site d'étude et ses proches abords, **5 espèces patrimoniales** présentent un enjeu stationnel **moyen**. Aucune n'est protégée.

Tableau 22 : Analyse des impacts bruts sur la flore

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Gaillet aquatique (enjeu moyen) *2 pieds observés, en 1 station, dans un talweg prairial humide.*	Risque de destruction d'individus	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible (station non concernée par les travaux)	Faible	Négligeable
	Perte d'habitats d'espèces	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Forte	Moyenne	Assez forte	Faible
	La station de Gaillet aquatique, espèce vivace, est évitée. Son habitat d'espèce (unité d'habitat favorable à l'espèce dans laquelle la répartition de celle-ci est susceptible d'évoluer à court terme voire d'année en année par dispersion des semences) est impacté en limite aval (création d'une piste) et majoritairement évité. La station est dans un talweg en aval du plan d'eau partiellement remblayé mais l'alimentation en eau restera inchangée (qualité et quantité).					
Logfie de France (enjeu moyen) *Seul 1 pied a été observé au niveau d'une piste.*	Risque de destruction d'individus	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
	Perte d'habitats d'espèces	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	Négligeable
	Il s'agit d'une espèce annuelle et les milieux favorables à son développement (pelouses/friches ouvertes acidiphiles dont bords de pistes) sont bien représentés dans la ZIP à l'état actuel, le seront encore davantage au cours de l'exploitation et le resteront plusieurs années voire décennies ensuite.					
Sérapias en soc (enjeu moyen) *Seuls 2 pieds ont été observés, en une station, au niveau d'une ancienne verse à stériles.*	Aucun impact (hors emprise du projet). Les pieds identifié sont distants de l'emprise du projet et aucun risque de destruction d'individu n'est identifié. Des travaux sur une piste existante en marge orientale de l'habitat est prévu mais n'est pas de nature à altérer l'habitat de l'espèce (l'unité de pelouses fermées où l'espèce a été observée).					Nul
Trèfle étalé (enjeu moyen) *2 pieds observés, en 1 station, dans un talweg prairial humide.*	Risque de destruction d'individus	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible (station non concernée par les travaux)	Faible	Négligeable
	Perte d'habitats d'espèces	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Forte	Moyenne	Assez forte	Faible
	La station de Trèfle étalé, espèce annuelle, est évitée. Son habitat d'espèce (unité d'habitat favorable à l'espèce dans laquelle la répartition de celle-ci est susceptible d'évoluer d'année en année par dispersion des semences) est impacté en limite aval (création d'une piste) et majoritairement évité. La station est dans un talweg en aval du plan d'eau partiellement remblayé mais l'alimentation en eau restera inchangée (qualité et quantité).					

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Utriculaire citrine (enjeu moyen) *L'espèce a été observée au niveau de deux étangs. Sur le premier, 7 hampes ont été observées à 10 mètres de la berge. Concernant le deuxième étang, 10 hampes ont pu être dénombrées (bord de berge et milieu du point d'eau)*	Aucun impact (hors emprise du projet). Les stations sont en aval du projet, au niveau de plans d'eau dont l'alimentation en eau restera inchangée (qualité et quantité).					Nul

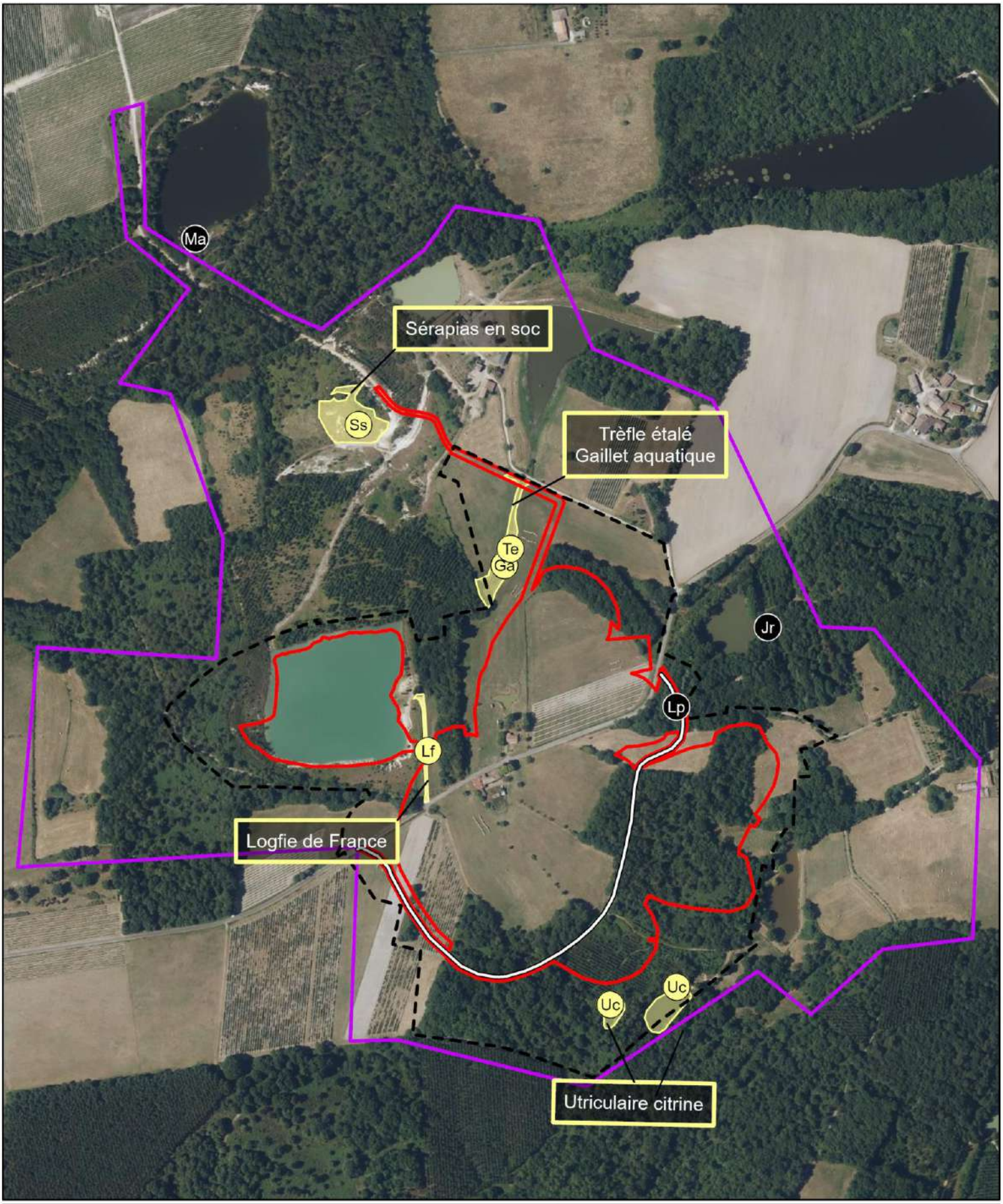
L'impact du projet sur les espèces végétales d'enjeu faible est présenté dans le chapitre *« 8.4.5. Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire ».* Il est nul à faible.

Concernant le risque de **destruction d'individus** : les impacts sont nuls à négligeables pour la flore, sauf pour la Logfie de France pour laquelle les impacts pressentis sont faibles. En effet, hormis pour cette espèce, les stations sont évitées.

Concernant le risque de **perte d'habitats d'espèces** : les impacts sont nuls à négligeables pour la flore, sauf pour le Trèfle étalé et le Gaillet aquatique pour lesquels les impacts pressentis sont faibles.

Flore patrimoniale et envahissante et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Ga Gaillet aquatique
- Lf Logfie de France
- Ss Sérapias en soc
- Te Trèfle étalé
- Uc Utriculaire citrine

Espèces végétales exotiques envahissantes

- Jr Jussie rampante
- Lp Laurier-palme
- Ma Myriophylle aquatique

Habitats d'espèces

Niveaux d'enjeu

- Moyen

- Xx Espèce protégée
- Xx Autre espèce patrimoniale

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE

Zone d'implantation potentielle du projet

0 75 150
Mètres

N

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

8.4.4 IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE

Impacts bruts sur les oiseaux à enjeu

L'impact brut sur les **20 espèces d'oiseaux nicheuses au sein de la ZIP et présentant un enjeu de conservation** (peu communs ou inscrits sur la Liste rouge nationale), se limite à **10 espèces qui nichent au sein même de l'emprise du projet**, dont **9 appartenant au cortège des milieux prairiaux** et bocagers et une, l'**Effraie des clochers**, au cortège lié au bâti.

Tableau 23 : Analyse des impacts bruts sur les oiseaux

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Alouette lulu (enjeu moyen) *Un couple au sein de la parcelle de vigne au cœur de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Bruant jaune (enjeu moyen) *Un individu observé en lisière d'un boisement à l'est de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez fort	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Chardonneret élégant (enjeu moyen) *Un couple dans les haies/arbustes de la grange au cœur de la zone d'exploitation (Beausoleil).*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Faible	Forte	Moyenne	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Cisticole des joncs (enjeu moyen) *Plusieurs couples au sein des prairies au nord de la zone d'exploitation et le long de la piste au nord.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Forte	Forte	Forte	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
Effraie des clochers (enjeu moyen) *Un couple au niveau de la grange au cœur de la zone d'exploitation (Beausoleil).*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Forte	Forte	Forte	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Forte	Forte	Forte	**Moyen**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Forte	Forte	Forte	**Moyen**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
	Dérangement	Direct Permanent Travaux + Découverte + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Fauvette grisette (enjeu moyen) *Un couple au sein des haies près de l'étang de pêche et 2 couples au sein des pelouses sèches près des pistes de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Linotte mélodieuse (enjeu moyen) *Au moins deux couples près de la parcelle de vigne et dans la haie jouxtant la piste au nord de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Faible	Forte	Moyenne	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Pie-grièche écorcheur (enjeu moyen)	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Un couple au sein des haies près de l'étang de pêche et 1 couple au sein des haies près de la piste au nord de la zone d'exploitation.	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Tarier pâtre (enjeu moyen) *6-7 couples au niveau des haies bocagères, du verger et des vignes de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Tourterelle des bois (enjeu moyen) *4-5 couples au sein des boisements inclus dans ou limitrophes à la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Faible	Forte	Moyenne	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Aucun impact : espèce reconstruisant son nid chaque année				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
	Dérangement	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
8 espèces se reproduisant hors de la zone d'exploitation (enjeu moyen) **Nicheuses sur la ZIP :** **Chevêche d'Athéna** **Faucon crécerelle** **Gallinule poule d'eau** **Martin-pêcheur d'Europe** **Mésange nonnette** **Pic épeichette** **Serin cini** **Verdier d'Europe**	Risque de destruction d'individu	Habitats de nidification évités (pas de nidification avérée au sein de la zone d'exploitation)				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible à Négligeable**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible à Négligeable**
5 espèces (enjeu assez fort) **Nicheuses sur la ZIP :** **Fauvette pitchou** **Mésange huppée** **Pic noir** **Nicheuses hors-ZIP :** **Bondrée apivore** **Circaète Jean-le-Blanc**	Risque de destruction d'individu	Habitats de nidification évités (pas de nidification avérée au sein de la zone d'exploitation)				**Nul**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte / défrichement + Exploitation	Moyenne à Faible	Faible	Faible	**Faible à Négligeable**
	Dérangement	Direct Permanent Découverte / défrichement + Exploitation + Remise en état	Moyenne à Faible	Faible	Faible	**Faible à Négligeable**
Cas particulier du Guêpier d'Europe (enjeu assez fort) *Nicheur hors-ZIP mais observé sur le site d'avril à juin, avec notamment un comportement de prospection de l'étang de pêche à la mi-avril.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Temporaire Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Temporaire Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Temporaire Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Susceptible de nicher dans la carrière en cours d'exploitation.	Dérangement	Direct Temporaire Exploitation	Faible	Moyenne	Faible	**Faible**

Les impacts bruts du projet sur les espèces nicheuses hors site d'exploitation (Bondrée apivore, Buse variable, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Héron cendré) sont estimés globalement négligeables compte tenu de l'absence de destruction d'individus et de site de reproduction. Par ailleurs, la destruction de milieux utilisés comme site d'alimentation n'est pas susceptible de remettre en cause la fonctionnalité du secteur pour les rapaces compte tenu de la superficie de leur territoire de chasse et dufait qu'iils pourront utilisés les secteurs réaménagés au fur et à mesure de l'exploitation. Il en va de même pour le Héron cendré compte tenu de la préservation du réseau de plans d'eau.

Concernant le risque de **destruction d'individus** : les impacts sont **moyens** pour les 10 espèces présentes au sein de l'emprise du projet, du fait notamment de la destruction des haies, prairies, vignes et arbustes/arbres ainsi que de bâtiments lors des phases de découverte / défrichements, ces habitats pouvant héberger des nids avec des jeunes, en fonction de la période de travaux.

Concernant la **perte d'habitat de reproduction** : les impacts sont **faibles à moyens** en raison de la présence d'un maillage bocager important en dehors de l'aire d'emprise du projet permettant aux espèces de se relocaliser. Cependant, la majorité de ces espèces bocagères voient une grande partie de leur habitat de reproduction au sein de la ZIP impactés, comme c'est le cas également de la Chouette effraie, associée au bâti (et dont le nid sera détruit), et qui aura peu d'habitats de substitution à proximité immédiate de son ancien territoire.

Concernant le risque d'impact sur les **territoires de recherche alimentaire et le dérangement** : les impacts sont **faibles à négligeables** en raison de la présence du maillage bocager présent en dehors de l'aire d'emprise du projet, qui permettra aux espèces concernées de trouver d'autres sites d'alimentation et d'éviter le dérangement.

Les impacts bruts du projet sur les oiseaux migrateurs et hivernants sont estimés globalement négligeables même si le remblaiement du plan d'eau sera effectué en automne-hiver durant 3 années consécutives. En effet, le site ne présente pas d'attractivité particulière en période de migration et de nombreux étangs fonctionnels pour l'avifaune, en tant que site de halte ou de nourrissage, se trouvent à proximité du site du projet. Par ailleurs, l'exploitation du gisement est effectuée hors de ces périodes.

Le projet n'est pas de nature à perturber le dortoir d'hivernage de Grande Aigrette, voire d'Aigrette Garzette, situé au niveau de pinèdes adjacentes à un étang se trouvant à proximité de la piste d'accès car l'essentiel du trafic en phase hivernale se fera hors de ce secteur. Par ailleurs le dortoir est situé sur la rive de l'étang opposée au chemin d'accès et aucune pénétration de personnes ou d'engins n'est prévue à son endroit.

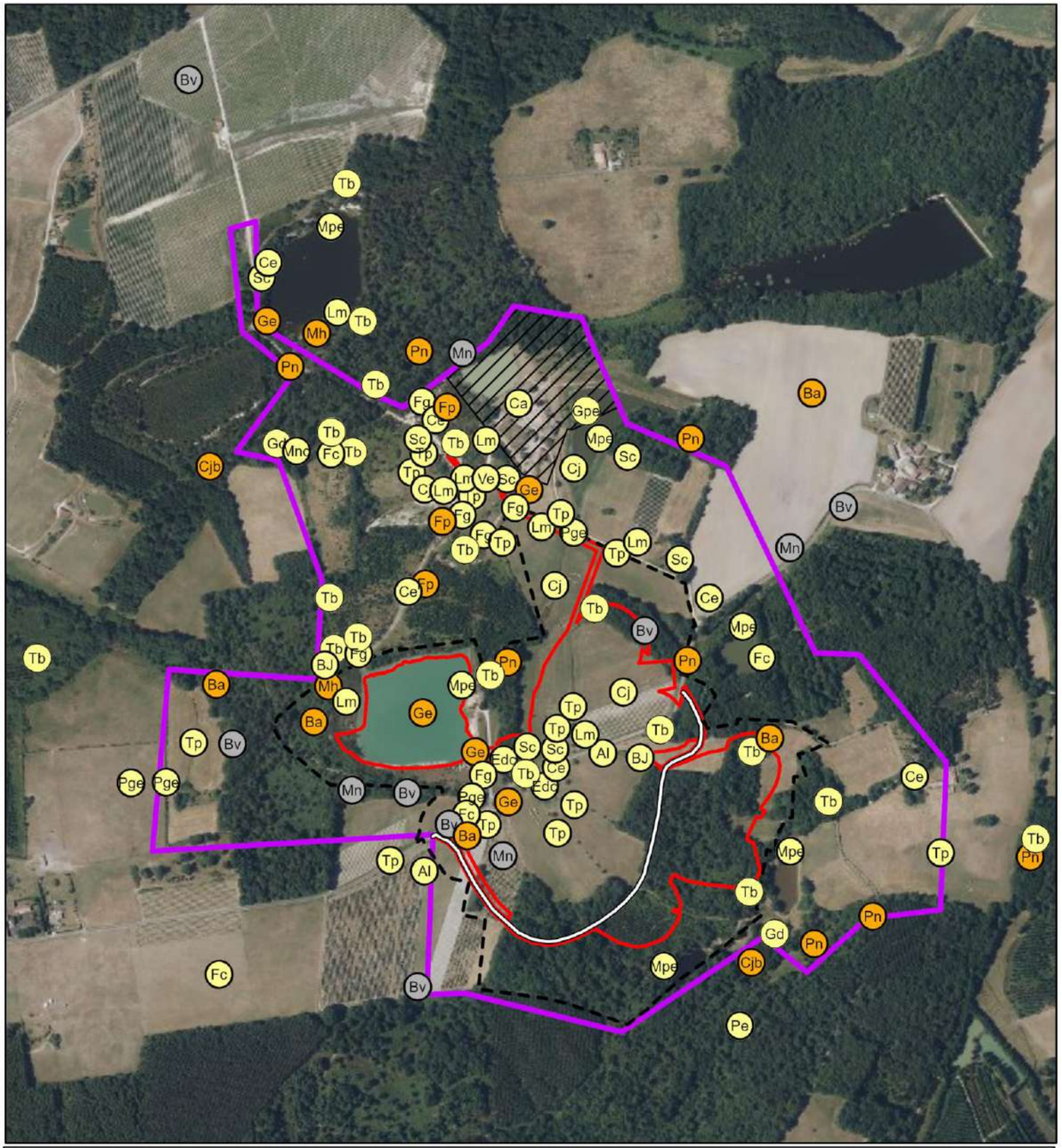
Concernant le Pipit spioncelle qui hiverne au niveau des prairies localisées notamment au nord de la route communal (secteur plus humide), L'impact brut du projet est estimé faible car ce dernier pourra se reporter au niveau d'autres secteurs favorables préservés présents aux abords de la zone d'exploitation (destruction de 1,68 ha sur les 6,21 ha présents dans la zone d'étude).

Concernant le risque d'impact sur les **oiseaux migrateurs** : les impacts bruts sont **faibles** pour les espèces comme le **Balbuzard pêcheur**, susceptible de s'approvisionner au niveau de l'étang central en halte migratoire, en raison du caractère anecdotique de ce comportement, du faible enjeu fonctionnel associés aux habitats en période de migration et de la présence d'autres étangs à proximité.

Concernant le risque d'impact sur les **oiseaux hivernants** : les impacts bruts sont **faibles** pour le **Pipit spioncelle**, qui hiverne au niveau des prairies humides, près des étangs notamment. Celles-ci sont bien présentes au sein de la ZIP et cette espèce mobile pourra se relocaliser au niveau de secteurs favorables et déjà occupés comme l'étang au nord-est de la ZIP.

Oiseaux nicheurs et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Espèces nicheuses sur la ZIP

- Fp Fauvette pitchou
- Mh Mésange huppée
- Pn Pic noir
- Al Alouette lulu
- Bj Bruant jaune
- Ce Chardonneret élégant
- Ca Chevêche d'Athéna
- Cj Cisticole des joncs
- Edc Effraie des clochers
- Fc Faucon crécerelle
- Fg Fauvette grisette
- Gpe Gallinule poule-d'eau
- Gd Grive draine
- Lm Linotte mélodieuse
- Mpe Martin-pêcheur d'Europe
- Mnd Mésange nonnette
- Pe Pic épeichette
- Pge Pie-grièche écorcheur
- Sc Serin cini
- Tp Tarier pâtre
- Tb Tourterelle des bois
- Ve Verdier d'Europe
- Bv Buse variable

Espèces nicheuses hors de la ZIP

- Ba Bondrée apivore
- Cjb Circaète Jean-le-Blanc
- Ge Guêpier d'Europe
- Mn Milan noir

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Xx Espèce protégée
- Xx Autre espèce patrimoniale

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet

0 100 200 Mètres

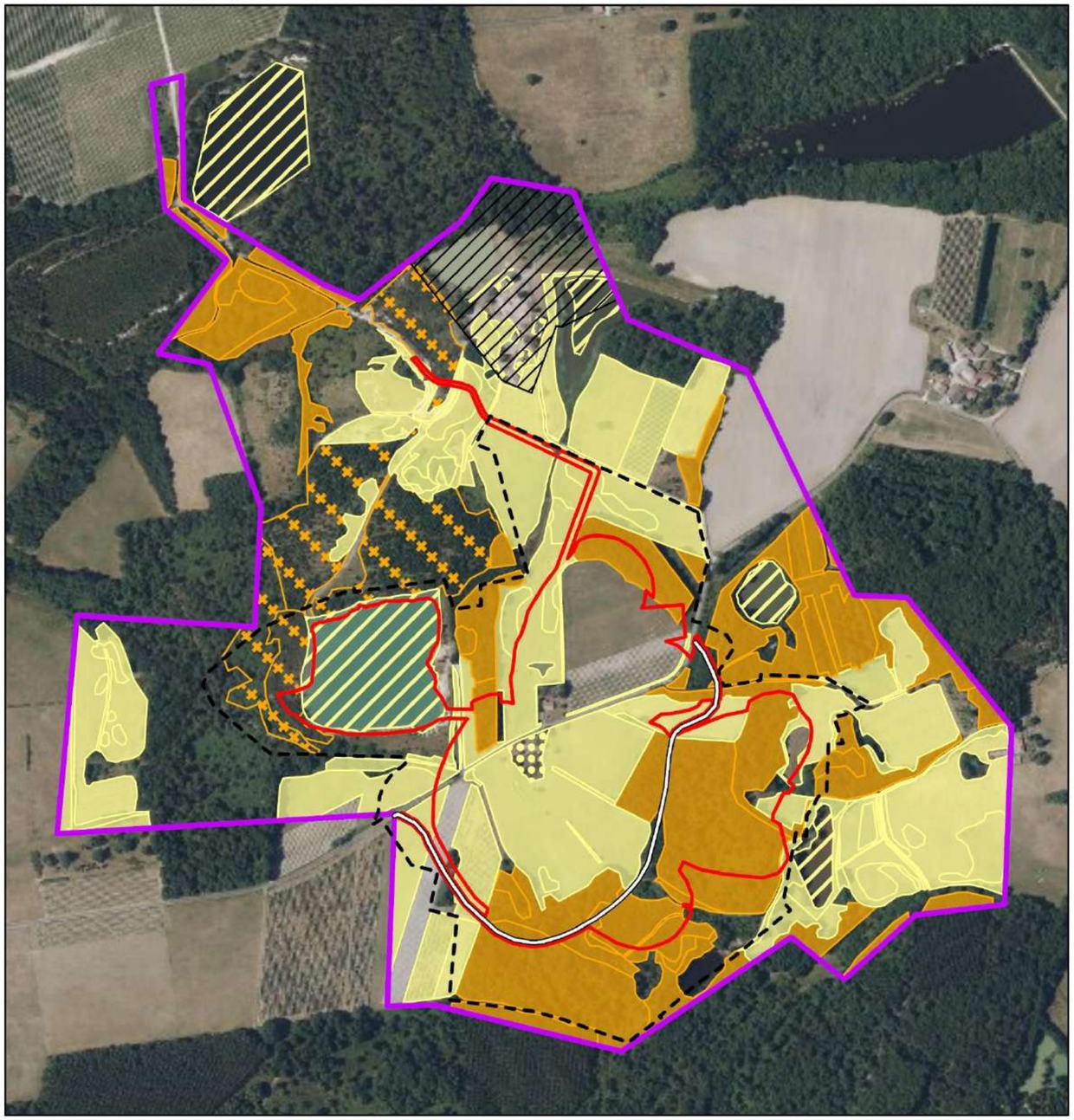
N

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

Habitats - Oiseaux nicheurs et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Habitats

- Habitat de reproduction du cortège forestier : Grive draine, Mésange huppée, Mésange nonnette, Pic épeichette, Pic noir, Tourterelle des bois
- Habitat de reproduction du cortège des landes et des jeunes pinèdes : Bruant jaune, Fauvette grisette, Fauvette pitchou, Linotte mélodieuse, Mésange huppée, Tourterelle des bois
- Habitat de reproduction du cortège du bâti : Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers, Serin cini
- Habitat de reproduction du cortège des milieux aquatiques : Gallinule poule d'eau, Martin-pêcheur d'Europe
- Habitat de reproduction du cortège prairial et bocager : Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen

0 80 160 Mètres

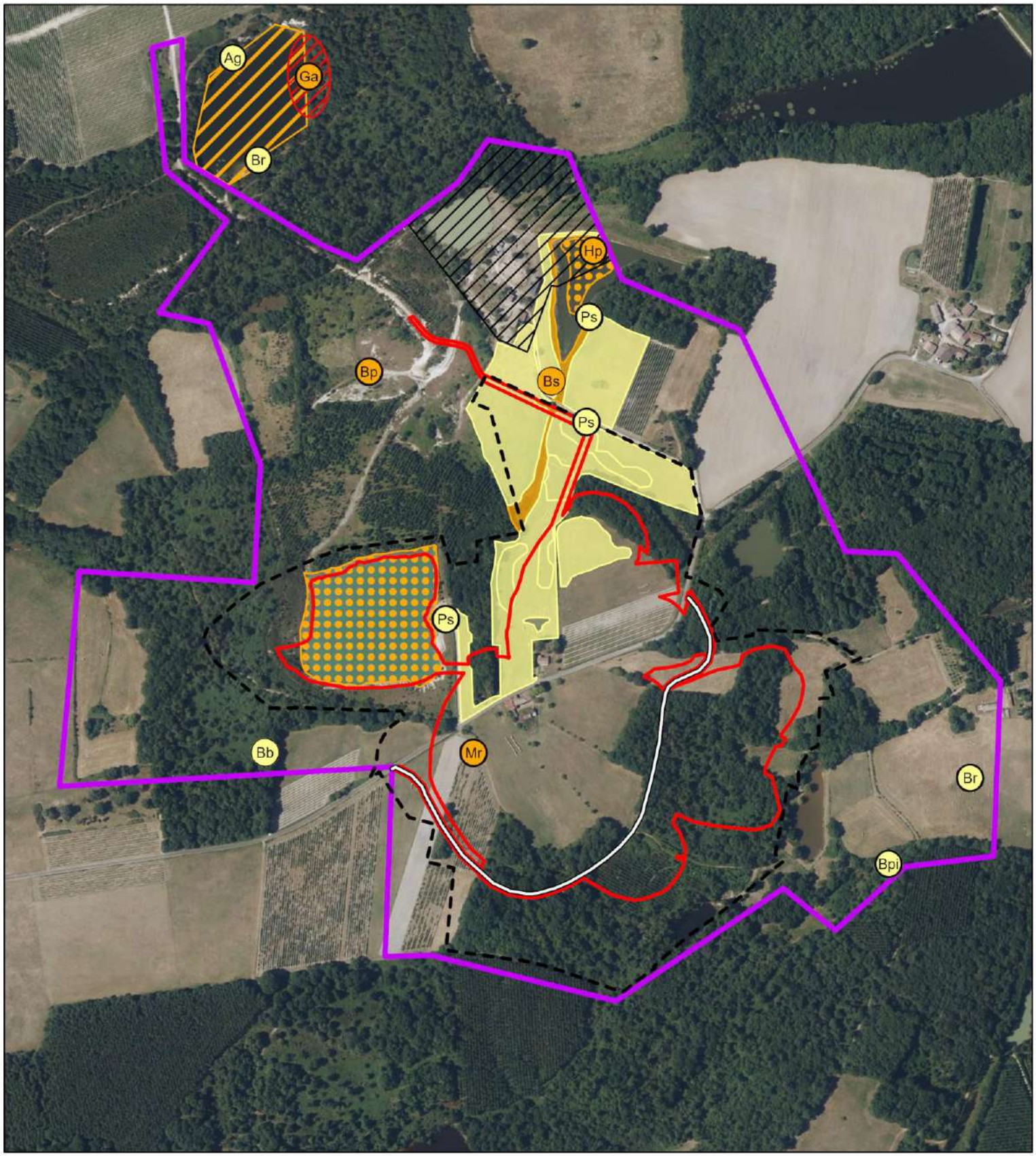
N

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Oiseaux migrateurs et hivernants et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Espèces migratrices

- Bp — Balbuzard pêcheur
- Hp — Héron pourpré
- Br — Bergeronnette des ruisseaux

Espèces hivernantes

- Bs — Bécassine sourde
- Ga — Grande aigrette (dortoir)
- Mr — Milan royal
- Ag — Aigrette garzette
- Bb — Bécasse des bois
- Bpi — Bouvreuil pivoine
- Ps — Pipit spioncelle

Habitat

- Habitat d'hivernage de la Bécassine sourde
- Habitat d'hivernage de l'Aigrette garzette et de la Grande aigrette
- Habitat de halte migratoire pour le Balbuzard pêcheur, la Bergeronnette des ruisseaux et le Héron pourpré
- Habitat d'hivernage du Pipit spioncelle

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

N

0 80 160

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

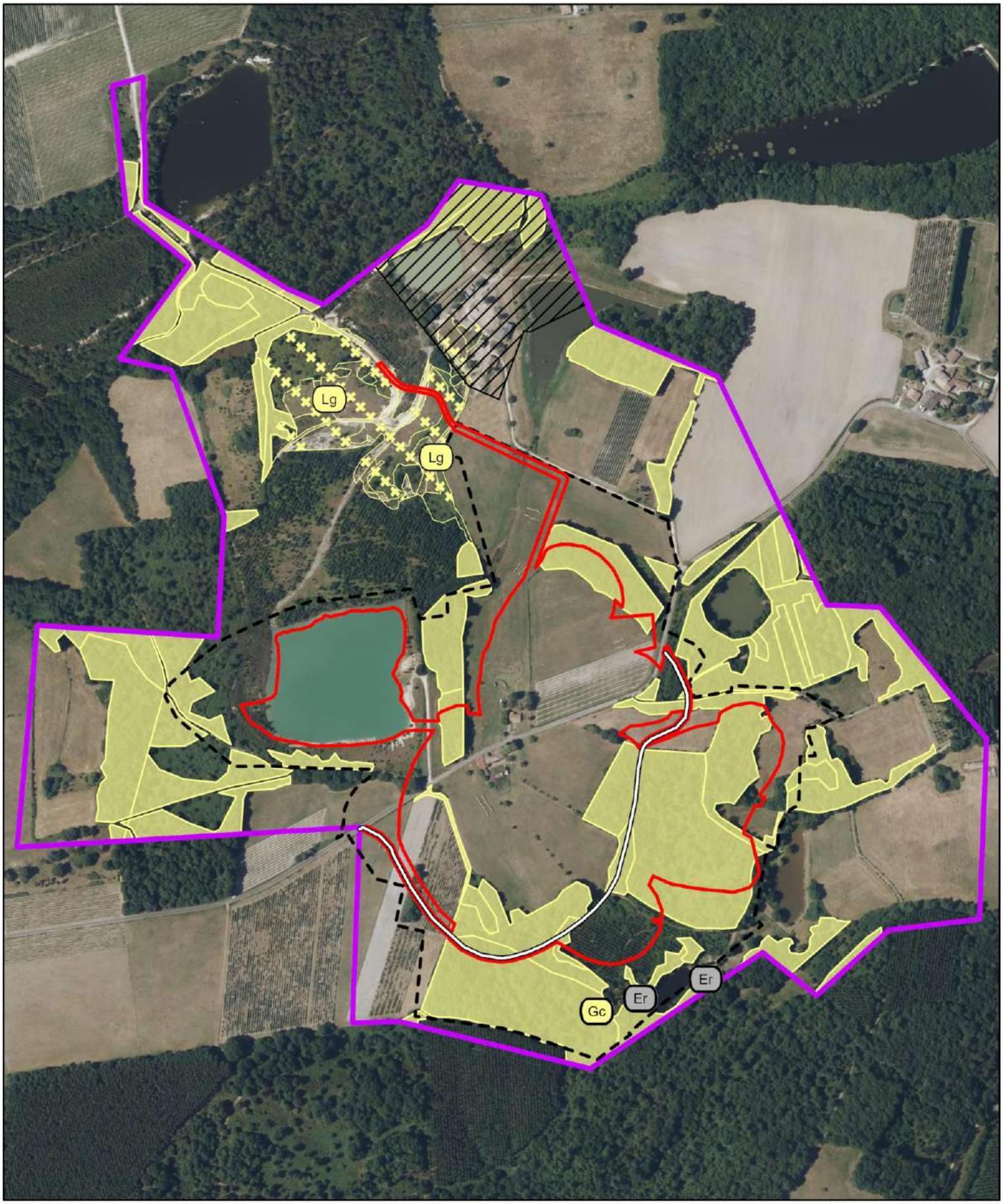
Impacts bruts sur les mammifères terrestres à enjeu

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Genette commune (enjeu moyen) *Présence avérée au sein des boisements de la zone d'exploitation*	Risque de destruction d'individus (jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats terrestres	Direct Permanent Travaux + Défrichement + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**

Les impacts du projet sur les mammifères terrestres à enjeu se limitent à la **Genette commune**. Ils sont globalement faibles car une partie réduite des boisements est impactée, l'espèce ayant le reste des boisements contigus au sein de la ZIP mais surtout hors-ZIP, au sud, pour se reproduire et chasser.

Mammifères et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Gc — Genette commune
- Lg — Lapin de garenne
- Er — Ecureuil roux

Habitats

- Habitat du Lapin de garenne
- Habitat de la Genette commune

Niveaux d'enjeu

- Moyen
- Faible
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE

N

0 — 75 — 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

Impacts bruts sur les chiroptères à enjeu

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Grand Rhinolophe (enjeu assez fort) *Seulement 5 contacts en période de transit automnal, suggérant une absence de fonctionnalité du site. Pas d'utilisation avérée du bâti pour cette espèce anthropophile mais est susceptible d'utiliser le bâti existant pour du transit au sein de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Murin de Bechstein (enjeu assez fort) *Seulement 3 contacts en période de parturition, suggérant une absence de fonctionnalité du site pour cette espèce forestière. Peut utiliser les quelques gîtes arboricoles de l'emprise en transit.*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Murin de Daubenton (enjeu assez fort) *Des contacts en début de nuit en période de parturition, suggérant la présence potentielle de gîtes arboricoles pour cette espèce forestière, au sein ou à proximité de la ZIP. Mais peu de gîtes au sein même de la zone d'exploitation. Fonctionnalité avérée de*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
l'étang central pour la chasse de cette espèce.	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
Noctule commune (enjeu assez fort) *Des contacts en début de nuit en période de parturition, suggérant la présence potentielle de gîtes arboricoles pour cette espèce forestière, au sein ou à proximité du site. Mais peu de gîtes favorables (loges de pic notamment) au sein même de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
Pipistrelle de Nathusius (enjeu moyen) *Seulement quelques contacts en période de migration mais également en période de parturition pour cette espèce forestière, suggérant une absence de fonctionnalité du site. Peut utiliser les quelques gîtes arboricoles de la zone d'exploitation en transit.*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Pipistrelle pygmée (enjeu assez fort) *Seulement 1 contact en période de transit automnal, suggérant une absence de fonctionnalité du site. Pas d'utilisation avérée*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
du bâti pour cette espèce anthropophile mais qui est susceptible d'utiliser le bâti existant pour du transit au sein de la zone d'exploitation.	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
Noctule de Leisler (enjeu moyen) *Identifié assez régulièrement sur l'ensemble de l'aire d'étude. Faible nombre de contacts signifiant des individus en transit diffus mais certains contacts en début de nuit et donc utilisation potentielle de gîtes arboricoles au sein de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation	Faible	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Faible	Moyen	Faible	**Négligeable**
Petit Rhinolophe (enjeu moyen) *Seulement quelques contacts en période de transit automnal et de parturition mais présence d'un gîte de transit (1 individu) au sein de la grange de Beausoleil, dans la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Fort	Assez forte	**Moyen**
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**
	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Fort	Assez forte	**Moyen**
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Négligeable**

Les impacts bruts globaux sur les chiroptères sont **négligeables à moyens et concernent 8 espèces de chiroptères à enjeu dont 6 à enjeux assez-fort**. Toutes ces espèces sont en transit au sein de la ZIP mais la plupart sont susceptibles de posséder des gîtes de transit (arboricoles ou en bâti), comme c'est le cas pour **le Petit Rhinolophe, seule espèce possédant un niveau d'impact brut moyen** (risque de destruction d'individus et d'habitats de repos).

A cela s'ajoutent les impacts faibles sur la Pipistrelle commune (enjeu faible), une espèce anthropophile commune à enjeu faible qui possède un gîte de parturition possible dans la grange de

Beausoleil au sein de la zone d'exploitation (7 individus) ainsi que **sur la Barbastelle d'Europe (enjeu faible), une espèce forestière assez commune et à enjeu faible, qui possède un gîte de transit probablement régulier dans cette même grange. Pour rappel, un enjeu assez fort a été attribué à la grange de Beausoleil du fait de la présence d'un gîte de transit de Petit Rhinolophe associée à celle de ces 2 espèces.**

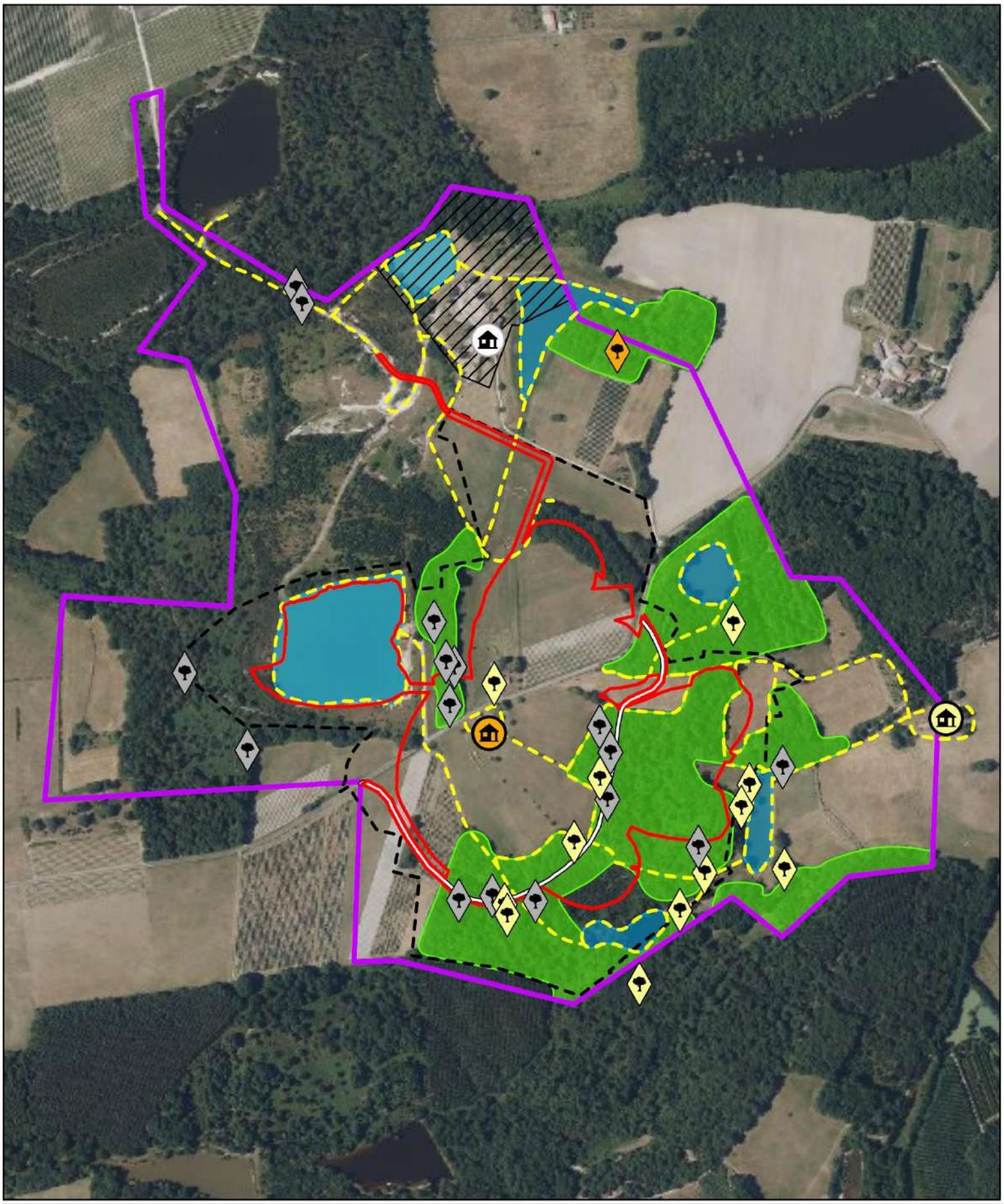
Un risque de destruction d'individus et de gîtes existe donc pour les chiroptères, non seulement au niveau de la grange Beausoleil mais également au sein des gîtes arboricoles potentiels, y compris ceux à enjeu faible (comme les décollements d'écorce, prisés par la Barbastelle). Le projet induit la destruction de huit arbres présentant des potentialités de gîtes faibles à moyennes pour les chauves-souris. La perte d'habitats d'alimentation concerne surtout la Pipistrelle commune, qui chasse au-dessus des étangs et utilise les linéaires de haies pour se déplacer et chasser.

Les impacts bruts du projet sur les chiroptères à enjeu sont donc finalement **assez-forts (gîtes au sein de la Grange de Beausoleil) à négligeables**. Des habitats d'alimentation comme l'étang central seront impactés mais le **réaménagement écologique qui aura lieu permettra de conserver une biomasse d'insectes suffisante au-dessus de l'étang** avec des effets potentiellement positifs à long terme. Le linéaire de haies et de lisières servant de corridors pour les chiroptères sera également impacté, avec 1/3 de celui-ci amené à disparaître. Ainsi, la connectivité de l'étang central avec les boisements au sud sera réduite par la fragmentation engendrée par la réouverture de la carrière. Enfin, le défrichement d'environ 6 ha de boisements de feuillus ou mixtes comportant relativement peu de cavités et peu de vieux arbres dans la zone d'exploitation (par rapport au reste des boisements de la ZIP) n'est pas de nature à remettre en cause l'attractivité du secteur pour les chauves-souris, et la remise en état écologique du site leur sera bénéfique.

L'impact brut du projet sur les autres espèces de chiroptères contactées à enjeu faible (Oreillard roux, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Murin à oreilles échancrées) est considéré comme négligeable à faible.

Fonctionnalités - Chiroptères et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Impacts bruts sur les amphibiens à enjeu

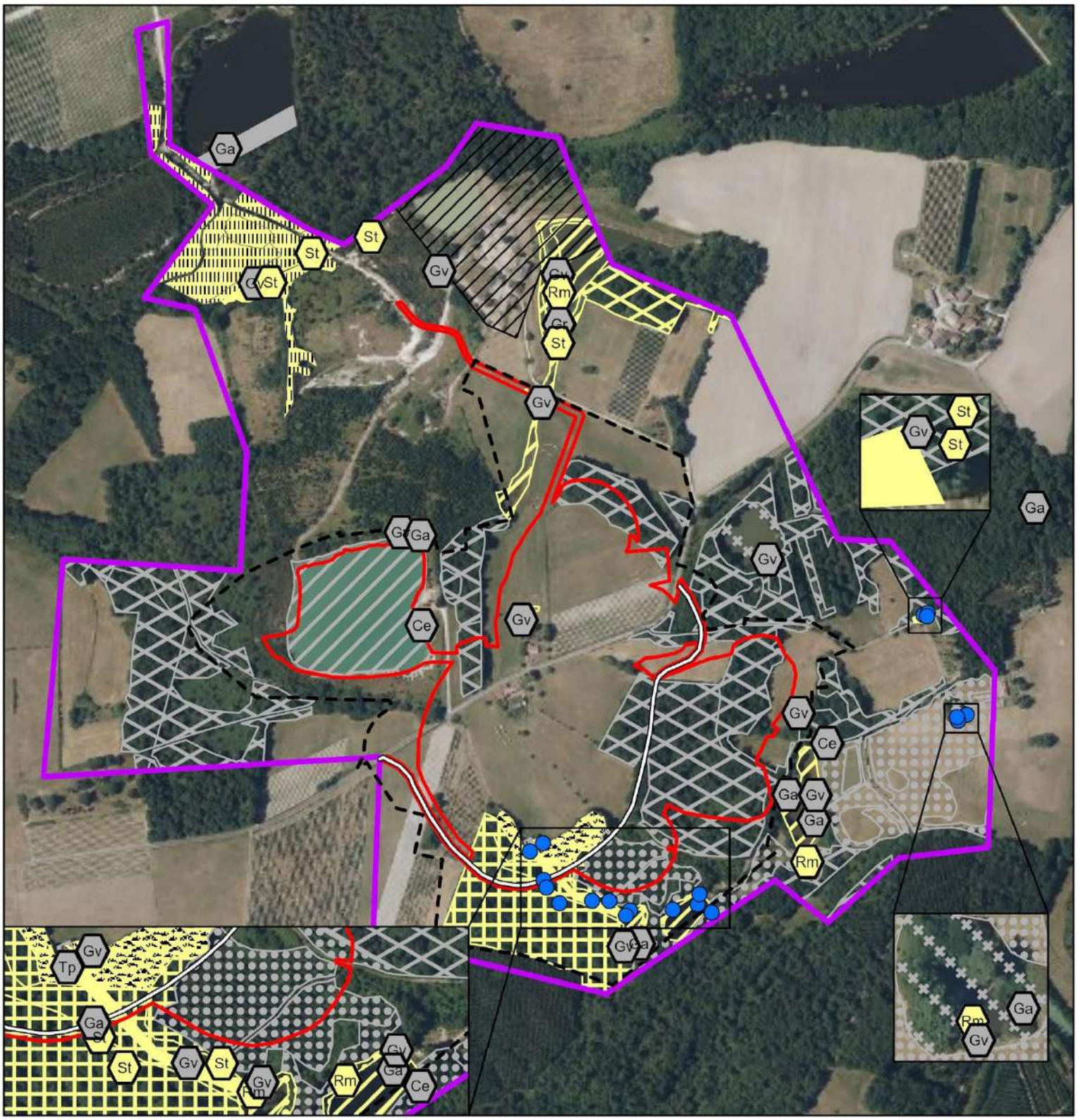
Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Salamandre tachetée (enjeu moyen) *Larves abondantes dans fossés, ornières et flaques des boisements en marge sud de la zone d'exploitation et habitat terrestre dans ces mêmes boisements de feuillus*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats terrestres	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
Triton palmé (enjeu faible) *1 ind. au sein d'une mare au sud de la zone d'exploitation (seul ind. trouvé sur le site)*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	**Faible**
	Perte d'habitats terrestres	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Forte	Assez forte	**Faible**
Grenouille agile (enjeu faible) *1 ind. au sein d'un fossé (déplacement et habitat terrestre alentour). Fossés, ornières et flaques peu favorables aux pontes (aucune détectée)*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction	Direct Permanent Découverte + Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats terrestres	Direct Permanent Découverte/ défrichement + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**

Les impacts du projet sur les amphibiens à enjeu se limitent à la **Salamandre tachetée**. Ils sont globalement faibles car la surface des habitats de reproduction et terrestres impactés est faible par rapport à la surface totale.

Des impacts sont également relevés sur des espèces à enjeu faible mais protégées : la **Grenouille agile**, dont aucun habitat de reproduction ne sera impacté, et le **Triton palmé**, dont le seul habitat de reproduction connu (une petite mare) ainsi que l'habitat terrestre (boisements) contigu sera détruit.

Amphibiens et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Rm Rainette méridionale
- St Salamandre tachetée
- Ce Crapaud épineux
- Ga Grenouille agile
- Gv Grenouille gr. verte
- Tp Triton palmé

Habitats

- Habitat de reproduction de la Rainette méridionale et de la Grenouille agile
- Habitat de reproduction de la Rainette méridionale, la Grenouille agile et la Grenouille verte
- Habitat de reproduction de la Salamandre tachetée
- Habitat de reproduction de la Salamandre tachetée et de la Grenouille verte
- Habitat terrestre de la Rainette méridionale et de la Grenouille agile
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée, la Grenouille agile et du Crapaud épineux
- Habitat terrestre de la Salamandre tachetée, la Grenouille agile, du Crapaud épineux et du Triton palmé
- Habitat de reproduction de la Grenouille agile
- Habitat de reproduction de la Grenouille agile, la Grenouille verte et du Crapaud épineux
- Habitat de reproduction de la Grenouille verte
- Habitat de reproduction du Triton palmé
- Habitat terrestre du Crapaud épineux
- Habitat terrestre de la Grenouille agile

Niveaux d'enjeu

- Moyen (Xx) Espèce protégée
- Faible (Xx) Autre espèce patrimoniale

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

0 80 160
Mètres
N
Ecosphère, **Imerys**, 2023
Source : Ortho HR - IGN ©

Impacts bruts sur les reptiles à enjeu

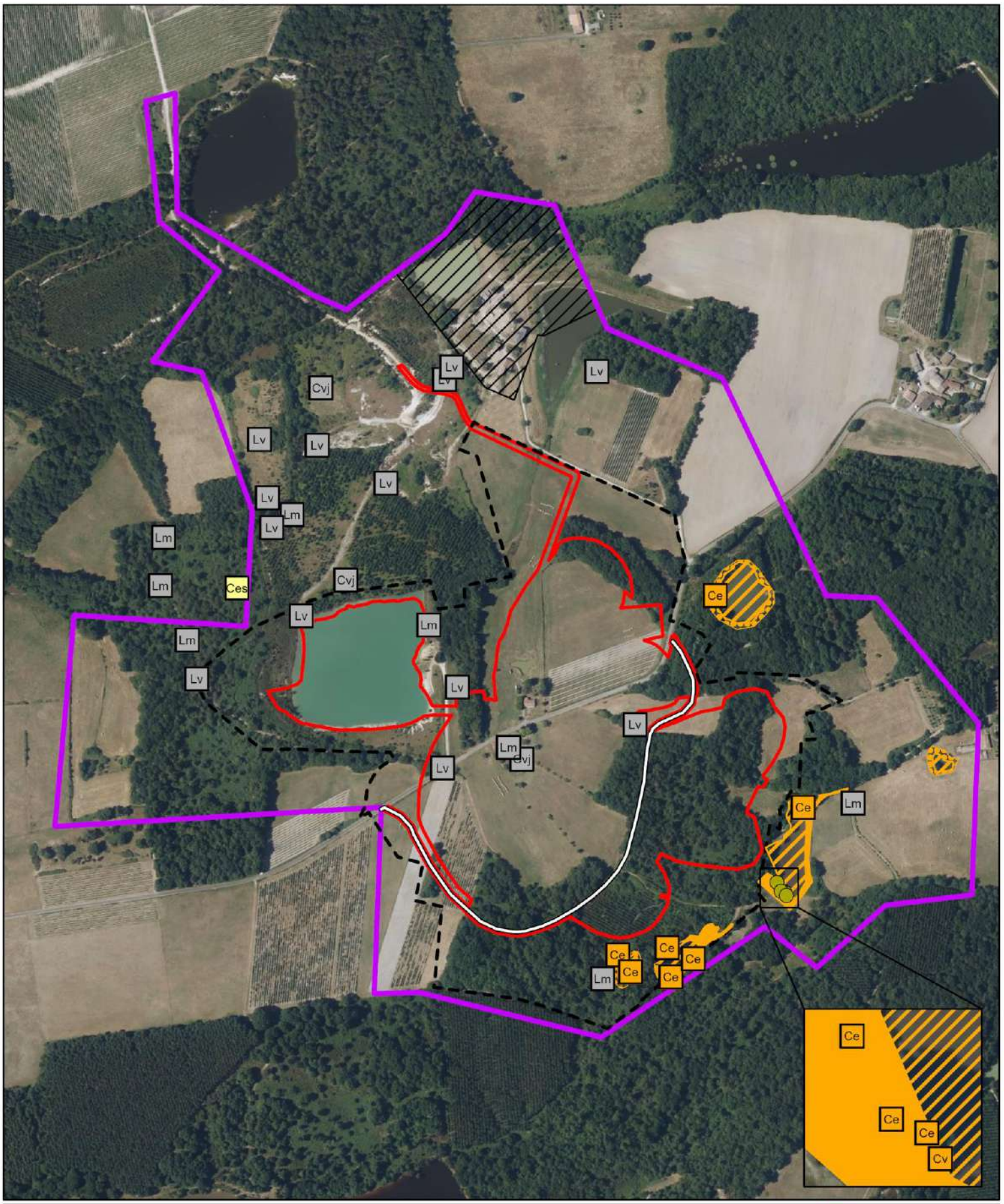
Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Cistude d'Europe (enjeu assez fort) *Habitats relais, d'estivage et d'hivernage au niveau des étangs hors de la zone d'exploitation (au sud et à l'est) et zones de pontes au niveau des friches mésophiles, pistes et décombres, pourraient utiliser des zones meubles de la carrière pour pondre.*	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes) selon l'époque de la phase travaux	Direct Temporaire Exploitation	Forte	Moyenne	Assez forte	**Moyen**
	Perte d'habitats de reproduction	Direct Temporaire Exploitation	Forte	Moyenne	Assez forte	**Moyen**
	Perte d'habitats terrestres	Direct Temporaire Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible à négligeable**

Aucune espèce de reptile à enjeu n'a été observée au sein de l'emprise du projet.

L'exploitation de la carrière peut cependant avoir un impact sur les populations de **Cistude d'Europe** plus au sud, qui pourraient par exemple venir pondre sur des zones de substrat meubles résultant de l'extraction.

Reptiles et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

- Ce — Cistude d'Europe
- Cv — Couleuvre vipérine
- Ces — Couleuvre d'Esculape
- Lm — Lézard des murailles
- Lv — Lézard vert occidental
- Cvj — Couleuvre verte et jaune

Habitats favorables

- Habitat d'estivage de la Cistude d'Europe
- Habitat d'hivernage de la Cistude d'Europe
- Milieu favorable à la ponte de la Cistude d'Europe

Niveaux d'enjeu

- Assez fort
- Moyen
- Faible
- Xx — Espèce protégée
- Xx — Autre espèce patrimoniale

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

0 80 160 Mètres

N

Ecosphère, Imerys, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

Impacts bruts sur les insectes à enjeu

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Ascalaphe soufré (enjeu fort) *Quelques individus au niveau des prairies mésophiles de la zone d'exploitation (petite population).*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Moyenne	Moyenne	**Moyen**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Moyenne	Moyenne	**Moyen**
Ascalaphe ambré (enjeu assez fort) *Aucun individu observé au niveau des prairies mésophiles de la zone d'exploitation mais habitat favorable.*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**
Fadet des laîches (enjeu assez fort) *Petite population enclavée (5 individus) sur une petite de parcelle de Pins maritime isolée.*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Forte	Forte	Forte	**Assez fort**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Forte	Assez forte	**Assez fort**
Miroir (enjeu moyen) *Petite population enclavée (3 individus) sur une petite de parcelle de Pins maritime isolée. Peu présente sur le reste de la ZIP.*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Forte	Forte	Forte	**Moyen**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Défrichement + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
Azuré du trèfle (enjeu moyen) *Présent dans de bonnes densités au niveau des prairies mésophiles au sein de la zone d'exploitation.*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
Demi-argus (enjeu moyen)	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**

Espèce (niveau d'enjeu sur le site *et localisation*)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
Présent dans de bonnes densités au niveau des prairies mésophiles au sein de la zone d'exploitation.	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Moyenne	Forte	Assez forte	**Moyen**
Trithémis annelé (enjeu moyen) *Au moins 2 individus au niveau de l'étang central, bien moins favorable (trop profond) pour cette espèce que l'étang de pêche au sud de la ZIP.*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
Criquet des roseaux (enjeu moyen) *Quelques individus au nord de la zone d'exploitation dans les prairies à Jonc diffus, notamment le long de la piste.*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
Decticelle côtière (enjeu moyen) *Quelques individus en bordure des prairies.*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
Phanéroptère commun (enjeu moyen) *1 individu au niveau d'une friche près de l'étang central.*	Risque de destruction d'individus (œufs, larves et imagos)	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Découverte + Exploitation + Remise en état	Faible	Faible	Faible	**Faible**

Les enjeux liés aux insectes au sein de la zone d'exploitation concernent **10 espèces dont 4 de Lépidoptères, 1 de Névroptère, 1 d'Odonate et 3 d'Orthoptères**.

Ceux-ci concernant d'abord le **cortège des lépidoptères landicoles**, avec des impacts bruts assez forts sur le Fadet des laîches et moyens sur le Miroir. Ces deux espèces, associés au Grand Nègre des bois (non contacté au sein de la zone d'exploitation), forment de petites populations isolées au niveau de petites zones favorables comme la parcelle de Pins maritimes située au sein de la ZIP et sont donc directement menacées par le projet.

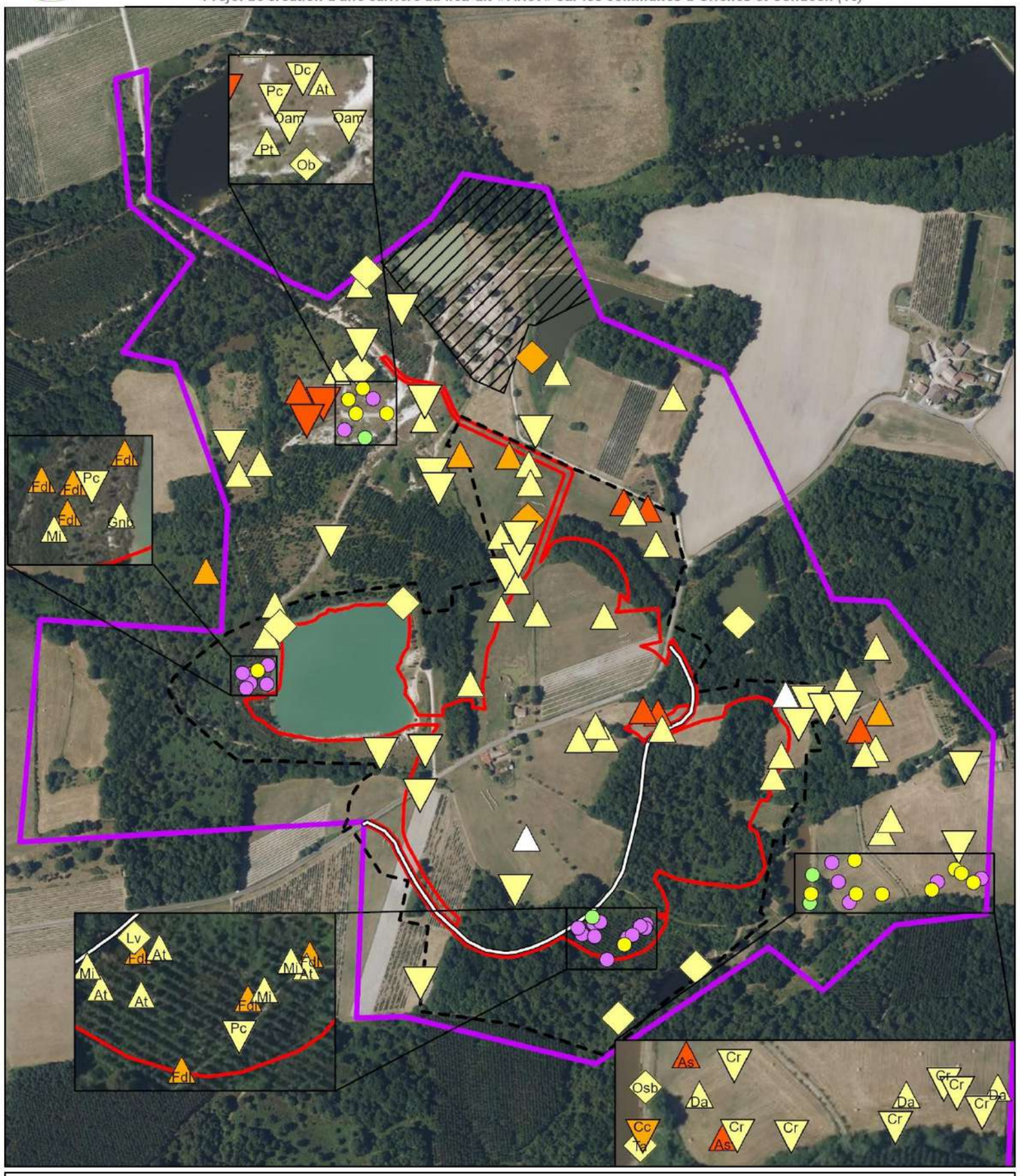
En second lieu, ces enjeux concernent le **cortège des insectes associés aux prairies permanentes** qui accueillent des populations de lépidoptères à enjeu moyen (Demi-argus et d'Azuré du trèfle), dans des

densités moyennes, ainsi que quelques individus de Decticelle côtière (en marge). L'Ascalaphe ambré semble quant à elle absent de la zone d'exploitation tandis que l'**Ascalaphe soufré** (enjeu fort) est peu présent (une observation d'Ascalaphe sp. en juin, période d'observation de cette espèce, et 2 observations en marge est). Ces espèces thermophiles sont plus abondantes au niveau des habitats secs et exposées comme les pelouses sèches ou les parcelles prairiales les plus hautes, au nord et au sud de la ZIP, par exemple. Au sein des prairies permanentes, le type et la période de fauche influe également sur les densités observées. Les effets sur les espèces prairiales seront en outre en partie modulés grâce au réaménagement d'autres prairies permanentes qui offriront des conditions plus favorables à l'installation de densités plus élevées d'ascalaphes, d'Azuré du trèfle et de Demi-argus.

Enfin, d'autres milieux seront impactés comme les prairies à jonc diffus (bien présentes dans les prairies hors de la zone d'exploitation) et l'étang central, peu favorable aux Odonates (seulement deux individus de Trithémis annelé), qui pourraient ainsi bénéficier ensuite de son réaménagement après exploitation.

Insectes et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Observations

Névroptères
- Ascalaphe soufré
- Ascalaphe ambré
- Ascalaphe sp.

Lépidoptères
- Fadet des laîches
- Azuré du trèfle
- Demi argus
- Grand nègre des bois
- Miroir
- Petite tortue

Odonates
- Aeschne mixte
- Aeschne bleu
- Cordulie bronzée
- Leste verdoyant
- Orthétrum bleuissant
- Trithémis annelé

Orthoptères
- Empuse pennée
- Courtilière commune
- Criquet des Roseaux
- Decticelle côtière
- Grand Capricorne
- Grillon des torrents
- Œdipode aigue-marine
- Phanéroptère commun

Niveaux d'enjeu
- Fort
- Assez fort
- Moyen
- Indéterminé
- Espèce protégée
- Autre espèce patrimoniale

Projet
- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet

0 75 150 Mètres

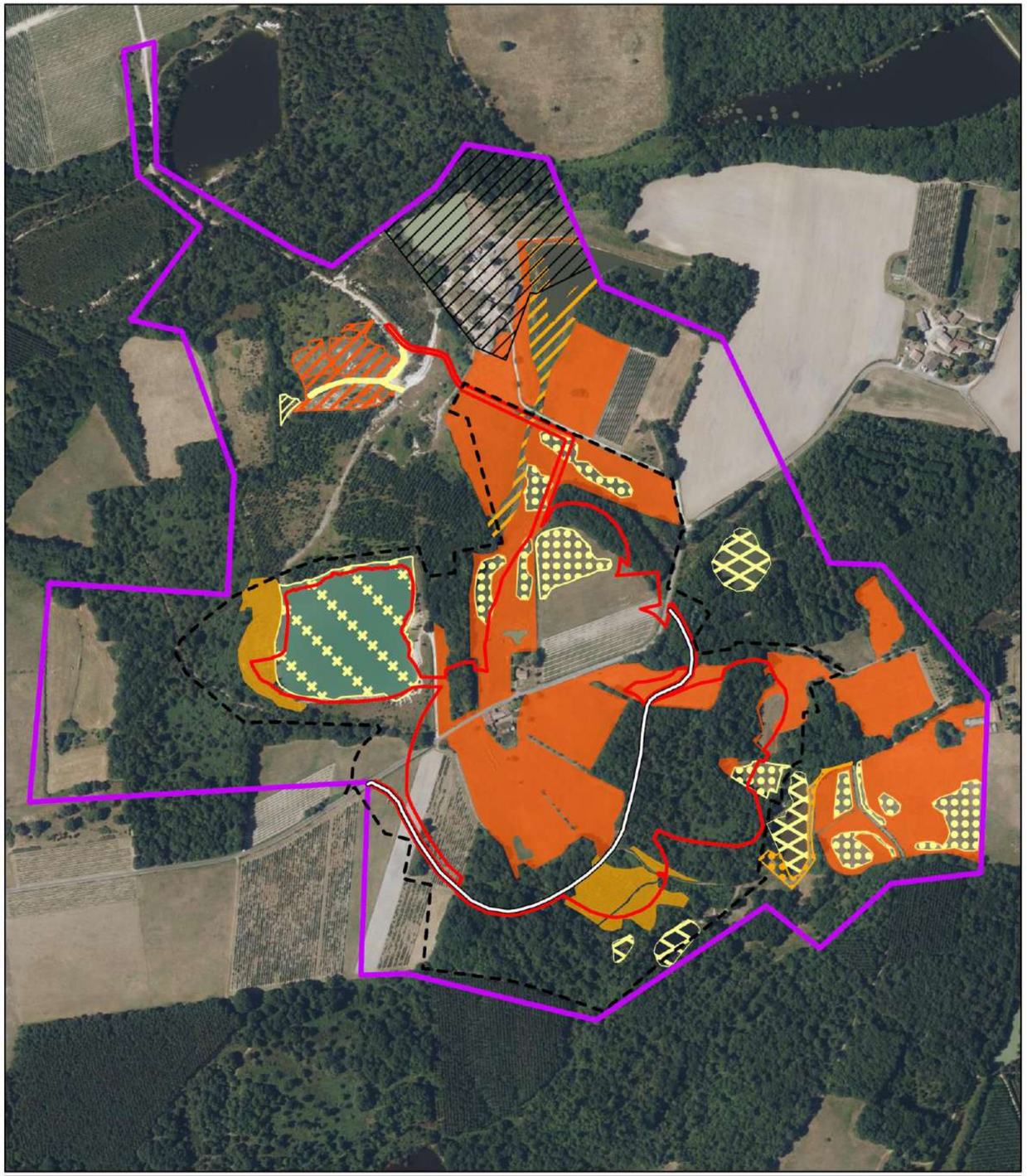
N

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

Habitats - Insectes et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Habitats
- Habitat de l'Ascalaphe soufré, de l'Ascalaphe ambré, du Demi-argus, de la Decticelle côtière et de l'Azuré du trèfle
- Habitat de l'Empuse pennée, de l'Ascalaphe soufré et de l'Ascalaphe ambré
- Habitat du Fadet des laîches, du Grand Nègre des bois et du Miroir
- Habitat de l'Aeschne mixte
- Habitat de la Courtilière commune
- Habitat de la Cordulie bronzée et du Trithémis annelé
- Habitat du Trithémis annelé
- Habitat du Criquet des roseaux
- Habitat de l'Œdipode aigue-marine
- Habitat du Phanéroptère commun

Projet
- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE
- Zone d'implantation potentielle du projet
- Zone sous-prospectée

Niveaux d'enjeu
- Fort
- Assez fort
- Moyen

0 75 150 Mètres

N

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

8.4.5 IMPACTS BRUTS SUR LES ZONES HUMIDES

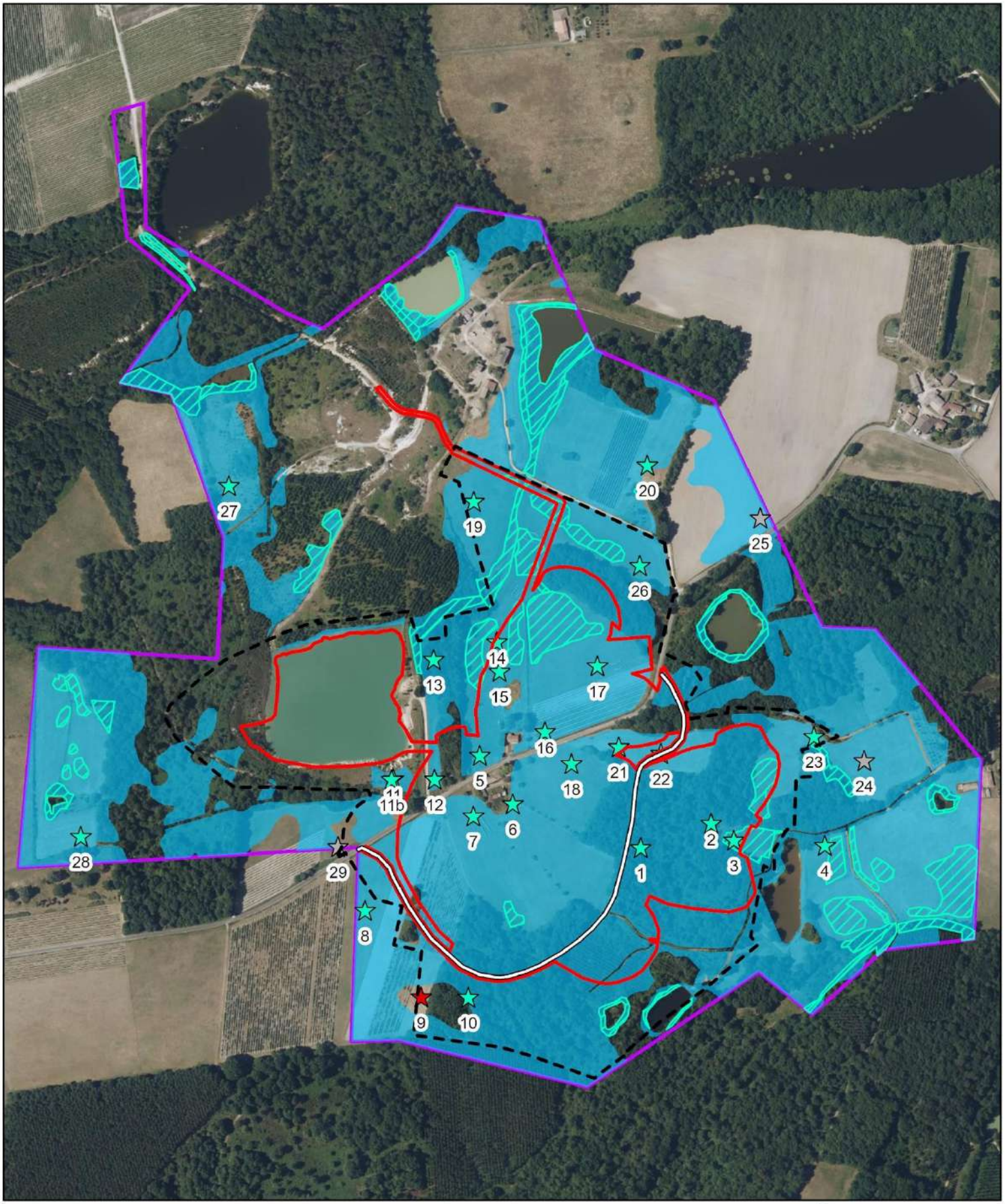
La surface géodésique (EPSG 2154, Arcgis Pro) de zones humides concernée par le projet (cf. carte ci-après) est de 141 981 m² soit **14,2 ha de zones humides détruites**, dont 5,2 ha de végétations caractéristiques de zones humides (cotées « H » dans l'arrêté de 2008).

La végétation hygrophile coïncide avec les zones où l'engorgement du sol est le plus intense et où l'assèchement estivale est le moins intense. En d'autres termes, dans le cas présent, il est possible de hiérarchiser l'enjeu fonctionnel des zones humides en fonction de la présence de végétations hygrophiles. **Les impacts sur les zones humides sont considérés comme plus élevés sur les zones où la végétation est hygrophile, c'est-à-dire sur 37% de la surface de zone humide impactée.** Cette hiérarchisation est intégrée dans l'évaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques, ci-après.

Le projet induit également un gain de surface de zones humides au travers du reprofilage des berges de l'étang de l'ancienne gravière intégré au périmètre du projet et de son remblaiement partiel. La surface gagnée est difficile à simuler mais sera de l'ordre de **4 000 m² à la fin de la première phase**. Par ailleurs, le projet intègre dans son plan de réaménagement final un plan d'eau dont les berges seront profilées de manière à maximiser les surfaces de zones humides périphériques. Les surfaces de zones humides créées en fin d'exploitation sur le pourtour de ce plan d'eau sera d'environ **1500 m²** (700 m de périmètre de plan d'eau multiplié par 2 m de large en moyenne).

Zones humides et projet

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Critère "Sol"
Sondages pédologiques
- Non caractéristiques de zones humides
- Indéterminés
- Caractéristiques de zones humides

Critère "Végétation"
Approche "Habitat"
- Habitats caractéristiques de zones humides

Délimitation des zones humides

- Zone d'implantation potentielle du projet

Projet
- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE

N

0 75 150
Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

8.4.6 IMPACTS SUR LES FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES ET LA NATURE ORDINAIRE

Le couvert végétal et, par voie de conséquence, les communautés animales, sont déterminés par un certain nombre de facteurs écologiques primordiaux comme la nature du sol, l'alimentation en eau, le modelé, etc.

Lors de la phase chantier, la végétation en place sera en grande partie altérée du fait de la circulation des engins et des divers travaux de réouverture de la carrière.

L'impact du projet sur les fonctionnalités écologiques du secteur est significatif en raison de la fragmentation du maillage bocager (haies, prairies, boisements), en connexion avec le bâti et les étangs. Il est toutefois à noter qu'une partie de ces espaces (étangs, prairies) correspond à une ancienne carrière.

Impacts sur les milieux naturels ordinaires

❖ *Artificialisation des milieux*

Le projet de réouverture de carrière concerne essentiellement la destruction des prairies permanentes (environ 10 ha), et des boisements mésophiles et méso-hygrophiles (13 ha), s'inscrivant dans un contexte bocager général (destruction de vignobles, de vergers, de haies arborées, etc.).

Ces prairies et boisements sont considérés comme constituant la « nature ordinaire » du fait de leurs enjeux écologiques globaux moyens. L'exploitation entrainera une disparition de ces milieux. Afin de pallier cette perte, des mesures sont préconisées dans le cadre de la remise en état écologique du site et des mesures d'accompagnement.

Le plan d'eau central, résultant des travaux d'extraction de l'ancienne carrière, sera également affecté temporairement mais conservé et réaménagé pour lui donner une morphologie de nature à accroître significativement ses capacités d'accueil en matière de biodiversité (bathymétrie et pentes des berges moins accentuées).

Lors de la remise en état, dans le cas d'une végétalisation des milieux ou d'une plantation d'espèces caducifoliées ou sempervirentes, l'utilisation éventuelle de cultivars horticoles génère une banalisation et une artificialisation végétale et paysagère par opposition à l'utilisation d'espèces indigènes adaptées aux conditions écologiques du site. Afin de diminuer cet effet, des préconisations portant sur la nature des essences indigènes seront développées dans les paragraphes ultérieurs relatifs à la remise en état. D'autre part, l'installation artificielle d'une flore empêche l'installation spontanée de certaines espèces peu concurrentes à haute valeur patrimoniale.

Le projet aura donc un impact significatif sur la nature ordinaire.

❖ *Pollutions*

Les risques de pollution classiques résultant de l'utilisation du matériel (rejet d'huiles usagées, hydrocarbures…) sont ici faibles. Les engins circulent essentiellement sur des zones de sables nus dépourvues de végétation et la superficie des bassins est telle qu'une pollution classique serait négligeable. Des mesures de prévention sont mises en place dans le cadre des ICPE et suffisent à se prémunir contre les risques de pollutions.

❖ *Impacts induits par les envols de poussières*

En ce qui concerne la gestion des poussières en phase d'exploitation, aucune mesure efficace durablement ne peut être mise en œuvre. Temporairement, un arrosage des pistes peut s'avérer efficace. **Les milieux situés autour de la zone d'exploitation étant principalement des boisements, leur sensibilité au dépôt de poussière est négligeable d'un point de vue écologique.**

Par conséquent, le projet de création de la carrière n'engendrera pas d'envols de poussières induisant une dégradation des milieux environnants (impact négligeable).

❖ *Impacts induits par les modifications hydrologiques et hydrogéologiques*

Extrait du tome 3 relatif aux effets du projet sur les eaux superficielles (impact résiduel faible) :

Les eaux extérieures au site sont et seront déviées par la topographie naturelle et des merlons périphériques, conformément à la réglementation. Les eaux pluviales ruisselant sur la zone d'exploitation seront dirigées gravitairement vers le fond de fouille ou directement vers le réseau de fossés et bassins. Les eaux en fond de fouille seront pompées et renvoyées vers la station de traitement. Les eaux traitées sont rejetées dans le ruisselet issu du plan d'eau de l'ancienne carrière.

Impacts sur les capacités d'accueil des habitats pour les espèces

L'analyse est réalisée sur l'ensemble des habitats présents au niveau de la ZIP. **La capacité d'accueil générale de l'habitat pour les espèces** est appréciée à partir de plusieurs critères : diversité ou abondance remarquable d'espèces communes, rôle particulier dans le cycle de vie des espèces (zone d'alimentation, aire de repos ou site d'hivernage privilégié…), réservoir pour les insectes pollinisateurs, etc.

Milieux arborés : Boisements mésophiles ; Châtaigneraies ; Boisements méso-hygrophiles ; Boisements mixtes ; Pinèdes issues de régénération ; Plantations de Pins maritimes ; Autres plantations (Cyprès, Douglas, diverses) ; Noiseraies ; Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE) ; Haie arborée ; Vergers

Même si beaucoup de ces habitats boisés ne possèdent pas un enjeu intrinsèque, ceux-ci présentent une capacité d'accueil réelle pour la faune commune.

De nombreux oiseaux y accomplissent une majeure partie de leur cycle, voire la totalité (habitat de reproduction, d'alimentation, de repos, voire d'hivernage pour quelques espèces non migratrices sous nos latitudes).

Plusieurs espèces de chiroptères, comme les pipistrelles et certains murins, utilisent les lisières de boisement et les linéaires arbustifs comme axes de déplacement et territoires de chasse.

Des petits mammifères (rongeurs et insectivores) y accomplissent l'ensemble de leur cycle tandis que les plus gros (carnivores et ongulés) y trouvent une bonne part de leur alimentation et y trouvent refuge.

La majeure partie des amphibiens utilisent ce type d'habitat comme habitat terrestre en phase hivernale où ils trouvent de nombreuses cachettes pour hiberner et de quoi se nourrir.

Les reptiles fréquentent rarement les habitats complètement fermés. Les lisières forestières et les haies sont toutefois très favorables à ces espèces pour peu qu'elles soient bien exposées et composées de plusieurs strates étagées.

Ces habitats abritent généralement peu d'insectes patrimoniaux (à l'exception des coléoptères saproxyliques) mais les insectes y sont toutefois très présents (coléoptères, hétéroptères, diptères, etc.) et représentent une biomasse importante permettant aux autres groupes cités précédemment de s'alimenter.

Sur le plan floristique, les boisements caducifoliés sont globalement diversifiés, avec des faciès plus ouverts (chablis, clairières) et des zones de landes en sous-bois. Certains secteurs sont particulièrement typiques des formations, peu perturbés relativement au reste des boisements,

globalement assez fréquentés (vtt, pêche, chasse, équitation, bois de chauffage, etc.) ou altérés par la présence de Laurier palme. Les pinèdes et plantations sont globalement peu diversifiées.

Le projet aura un impact faible sur les boisements situés dans la zone d'exploitation, hormis sur une **petite plantation de Pin maritime relictuelle** qui possède un enjeu intrinsèque faible mais qui abrite des petites populations de Lépidoptères landicoles menacés (sur 0.9 ha, qui seront entièrement détruits), ainsi que sur certains vergers et certaines haies arborées, qui font partie intégrante de la trame bocagère.

Milieux arbustifs : Haies arbustives ; Coupes forestières ; Fourrés préforestiers et secteurs en déprise ; Landes ; Vignobles ; Jachères

Les landes présentent généralement un intérêt faunistique supérieur aux autres milieux arbustifs, même si les lisières et les haies ainsi que des milieux anthropisés (vignobles, vergers) accueillent une grande partie des espèces associées au bocage. Ces milieux denses, possédant une forte production de baies ainsi qu'une biomasse d'insectes importante, sont très favorables à certaines espèces d'oiseaux, aux mammifères terrestres, aux chiroptères, aux amphibiens et particulièrement aux reptiles (cas des landes). Toutes ces espèces y trouvent de quoi se nourrir et se protéger. Ces milieux forment également des refuges temporaires pour de nombreuses espèces animales.

Sur le plan floristique, ces milieux abritent généralement une faible diversité et ne revêtent pas d'enjeu particulier.

Le projet préservera la majorité de ces habitats, hormis certains vignobles. Ces derniers sont peu utilisés par la majorité des espèces en raison des faibles ressources alimentaires qu'ils procurent mais forment l'habitat de nidification de certaines espèces, d'oiseaux notamment.

L'impact du projet sur ce type de milieu est globalement faible.

Milieux ouverts herbacés (secs à humides) : Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage) ; Pelouses ourlets ; Pelouses sèches fermées ; Pelouses sèches ouvertes (pionnières) ; Friches mésophiles ; Prairies à Jonc acutiflore ; Prairies à Jonc diffus ; Culture ou prairies artificielles

D'une manière générale, les milieux ouverts sont des habitats très favorables au développement d'un cortège diversifié d'insectes, ainsi qu'à leurs prédateurs. Plus le milieu sera oligotrophe (sol pauvre en éléments nutritifs), plus la diversité (et l'intérêt) faunistique sera important.

En ce qui concerne la flore, ce sont les milieux qui abritent la plus grande diversité. Ces milieux riches en espèces entomophiles ont **un intérêt majeur pour les pollinisateurs sauvages.**

Au sein de la zone d'exploitation, la plupart de ces milieux seront détruits mais leur dynamique est très rapide et ils recoloniseront les zones perturbées lors de la phase de remise en état.

À court ou moyen terme, le principal impact du projet sur les milieux ouverts concernera les prairies permanentes, habitat clefs des espèces d'oiseaux prairiales et d'insectes appartenant à des groupes variés (lépidoptères, névroptères, orthoptères…).

L'impact du projet sur ce type de milieu dans la zone d'exploitation est globalement moyen car, même si certains de ces habitats se reconstitueront (prairies permanentes par exemple), le contexte bocager sera altéré durablement (absence de haies, de vignobles, de vergers, etc.) et les cortèges présents avant découverte et exploitation (oiseau, insectes) ne recoloniseront pas l'ensemble de ces habitats.

Milieux associés aux habitats aquatiques et de bordure de plans d'eau : Plans d'eau ; Mégaphorbiaie ; Ceinture amphibie des plans d'eau ; Saussaie marécageuse

Les végétations des zones humides et des mares favorisent une diversité odonatologique et batrachologique en fournissant des zones de refuge et d'alimentation à ces espèces.

Sur le plan floristique, ces milieux sont globalement peu diversifiés par rapport à leur potentiel, hormis au niveau de la mégaphorbiaie. Ceci est lié à l'empoissonnement (carpes notamment) pour la pêche.

Les friches et pelouses situés sur les grèves seront en partie touché par la remise en état dans les secteurs où elle n'a pas encore été réalisée. Cependant, la remise en état a pour objectif de favoriser ce type d'habitat dont la dynamique est assez rapide si le milieu est favorable.

Le projet n'aura pas ou peu d'impact négatifs sur ces milieux. Il devrait avoir au contraire un impact positif.

Habitats anthropiques : Bâti et espaces verts attenants ; Décombre et zones récemment remaniées ; Routes ; Pistes et sentiers ; Bermes routières et fossés

Les habitats anthropiques, notamment les bâtiments, sont attractifs pour certaines espèces de passereaux cavernicoles (Rougequeue noir, Bergeronnette grise, etc.) ainsi que pour certains rapaces nocturnes anthropophiles (Effraie des clochers, Chevêche d'Athéna), pour les chiroptères possédant des gîtes anthropiques à différentes périodes de l'année (reproduction, transit, hivernage) et pour certaines espèces de reptiles (Lézard des murailles).

La diversité entomologique est généralement réduite dans ces types d'habitats.

Ces types d'habitats ne présentent par ailleurs que peu d'intérêt floristique.

Le projet aura un impact assez fort sur ces milieux, du fait de l'intégration au sein du contexte bocager de la seule grange présente au sein de la zone d'exploitation, en lien avec les populations de chiroptères anthropophiles et d'oiseaux s'alimentant au sein des prairies.

Impacts sur les continuités écologiques

Les espèces concernées peuvent être classées en plusieurs catégories :

- les grands mammifères à forte capacité de déplacement et aux exigences adaptées à leur taille : le Chevreuil ;
- les espèces de taille plus réduite, plus ou moins mobiles selon les groupes et généralement plus exigeantes en termes de substrat que d'insertion globale dans le paysage : des mammifères de petite et moyenne taille (« mésofaune », telle que la Genette, le Renard, le Blaireau…), les amphibiens, les reptiles et les insectes ;
- les espèces volantes utilisant des structures paysagères comme repères visuels : des oiseaux, généralement de petite taille, et les chiroptères, notamment les espèces de bas et moyen vol et/ou forestières.

Les observations de terrain n'ont pas permis d'identifier de corridors de grands mammifères, les densités de ces derniers étant par ailleurs assez faibles.

Elles ont en revanche permis de discerner une **fonctionnalité de corridors pour les chiroptères aux haies arborées, vergers et lisières présents au sein du maillage bocager** central à la zone d'exploitation. Celles-ci transitent ainsi le long de ces axes, avec parfois un comportement de chasse, qui, au sein de la ZIP, est particulièrement fort au niveau des étangs. **Les boisements (gîtes arboricoles)**

et la grange centrale (poutres, linteaux) agissent principalement quant à eux comme des sites de transit (repos), plus rarement comme des sites de reproduction et d'hivernage, en lien avec le maillage bocager pour l'alimentation et le déplacement.

Etant donné la localisation de l'emprise du projet en marge de ces corridors, la majorité de ce maillage et des continuités seront donc impactés. Les prairies étant plutôt enclavées (délimitées par des boisements), **la connexion avec les prairies au nord sera perdue**. La connectivité de l'étang central avec le maillage bocager sera également temporairement perdue, les autres habitats entourant cet étang étant des zones de landes et des boisements. Seule la continuité des boisements sera maintenue, en maintenant des habitats boisés sur le flanc est de la future carrière.

La carrière s'implantant dans un paysage composé d'une mosaïque de milieux prairiaux et boisés, les clôtures installées autour de la carrière vont modifier les axes de déplacement et induiront probablement des dérivations (contournements). Celles-ci auront néanmoins peu d'impact sur les fonctionnalités au sein de l'aire d'étude vis-à-vis de la grande faune et la mésofaune en raison de le caractère temporaire et de la faible ampleur des détours imposés.

Risques de propagation d'espèces exotiques envahissantes

Des espèces exotiques envahissantes sont présentes, notamment au niveau des plans d'eau (Jussie, Myriophylle) et des boisements (Laurier palme). Les plans d'eau concernés sont en dehors de l'emprise du projet et aucun impact direct n'est identifié. Le défrichement de secteurs où le Laurier palme est présent peut favoriser son expansion.

Impact sur les fonctions de zones humides

Le secteur se caractérise par des terrains globalement hydromorphes de par leur nature argileuse (argiles sableuses qui recouvrent le gisement d'argiles kaolinique recherché par le pétitionnaire). Les argiles retiennent les eaux de pluie et de ruissellement. Le sol s'engorge surtout de l'automne au printemps sauf dans les talwegs et dépressions où l'engorgement peut être quasi-permanent. En dehors de ces secteurs particuliers, les terrains s'assèchent fortement en été d'où l'expression d'une végétation plutôt méso-xérophile qui n'est pas caractéristique de zones humides.

Les fonctions de zones humides sont globalement plus importantes sur les zones dont la végétation est hygrophile (37% de la surface impactée). Néanmoins, les autres secteurs remplissent des fonctions importantes dont la régulation des crues, stockage des eaux de surface, soutien d'étiage.

8.4.7 CONCLUSION SUR LES IMPACTS BRUTS

Les impacts bruts identifiés sont :

- **moyens au titre des habitats** pour les boisements caducifoliés mésophiles ou méso-hygrophiles, et les prairies ;
- **faibles pour la flore** au titre des espèces ;
- **moyens à assez fort pour la faune** :
  - moyens pour 10 espèces d'oiseaux nicheurs, en grande majorité associées aux milieux prairiaux ainsi que pour le Guêpier d'Europe, une espèce d'oiseaux qui pourraient nicher au sein de la carrière en exploitation ;
  - moyens pour le Petit Rhinolophe, une espèce de chiroptère anthropophile possédant un gîte de transit au sein de la zone d'exploitation ;
  - moyens pour la Cistude d'Europe, une espèce de reptiles susceptible de venir pondre dans certains milieux meubles / ensablés de la carrière lors la phase d'exploitation ;
  - assez forts pour la Fadet des laîches, protégé et presque menacé aux échelles nationales et régionales et moyens pour l'Ascalaphe soufré ainsi que 3 espèces de Lépidoptères : le Miroir, le Demi-argus et l'Azuré du trèfle (associées aux prairies permanentes, hormis le Miroir).

Des mesures sont donc définies dans les chapitres suivants pour limiter les impacts du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune.

Concernant les zones humides, les impacts portent sur 14,2 ha (dont 37% de végétations hygrophiles)

8.5 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

8.5.1 MESURE D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION DU PROJET D'EXPLOITATION

Cette mesure d'évitement « amont » a consisté en la redéfinition des caractéristiques techniques du projet, tel qu'il est présenté dans le dossier, elle est codifiée « E1.1c[11] » (CGDD, 2018). Elle a été abordée et traitée dans la phase de conception du projet retenu et est détaillée dans le chapitre 8.2 Evolution du projet**.**

Le projet d'extraction cible un gisement extrêmement rare (reconnu comme exceptionnel dans la Stratégie nationale d'approvisionnement en matériaux de carrière édité par les Ministères de l'Ecologie et de l'Industrie en 2012, et inventorié en Gisement d'Intérêt National dans le Schéma Régional des Carrières en cours de finalisation), puisque seuls deux gisements d'argile kaolinique de cette qualité réfractaire sont exploités par Imerys en Europe, l'autre étant situé en Ukraine, dans une zone qui a été impactée par les conflits en cours.

Par ailleurs, le secteur du bassin argilier des Charentes est exploité depuis 114 ans, et les lentilles d'argile kaolinique, se raréfient. La gestion des terres de découverte crée des contraintes supplémentaires très fortes sur l'optimisation de l'emprise du projet.

Ainsi, si des mesures d'évitement peuvent être prises pour éviter les zones d'enjeu écologiques majeures, un impact reste inévitable.

Néanmoins la démarche d'évitement et de réduction en phase de conception a été menée aussi loin que possible au regard des impératifs sur les autres composantes du projet. Ainsi :

- Deux prédiagnostics écologiques, l'un mené en amont de la présente étude et l'autre au tout début de celle-ci, ont été pris en compte dès les premiers stades d'élaboration du projet, notamment en intégrant l'ancien plan d'eau en vue d'intégrer les leviers d'amélioration identifiés, soit dans le projet d'extraction, soit dans le projet de mesures ERC ;
- Le dimensionnement et le positionnement de la verse tient également compte des enjeux écologiques ;
- Certaines zones minéralisées ont été mises à l'écart au vu des enjeux identifiés lors des prédiagnostics et confirmés ensuite par le diagnostic (certains étangs et cours d'eau, par exemple) ;
- Intégration de l'ancien étang issu d'exploitation dans le projet pour stocker des stériles (limitation des exports de matériaux ou des volumes mis en verse) et améliorer sa morphologie à des fins écologiques (cf. détail ci-dessous) ;
- Evitement des arbres à cavités lors du tracé de la déviation de la voie communale.

En phase de découverte / défrichement en phase 1, des terres de découverte seront stockées, non pas en verse mais dans le plan d'eau issu de l'ancienne exploitation. Cela permettra d'une part de minimiser l'emprise impactée par la verse et les impacts de celle-ci. Cela permettra également d'améliorer le profil du plan d'eau, actuellement très profond et aux berges abruptes. Les conséquences positives en matière de capacité d'accueil de la biodiversité de cette initiative sont assurées. Cette mesure est considérée comme une mesure d'évitement « amont » compte tenu de son intégration très précoce dans la conception du projet puisque ce secteur a été intégré d'emblée dans la zone d'étude initiale.

[11] Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC (CGDD, 2018).

8.5.2 MESURES D'ÉVITEMENT EN PHASE DE DÉCOUVERTE / DÉFRICHEMENT ET D'EXPLOITATION

Compte-tenu de la rareté du gisement, aucune mesure d'évitement n'est envisageable, autres que les mesures d'évitement « amont ».

8.5.3 MESURES DE RÉDUCTION EN PHASE DE DÉCOUVERTE / DÉFRICHEMENT ET D'EXPLOITATION

Les mesures de réduction génériques suivantes seront appliquées :

- **MR1 : Signalisation des secteurs sensibles à proximité des zones d'extraction** (« R1.1c », CGDD 2018)

Tous les secteurs sensibles situés à proximité des zones d'extraction ou pistes seront signalés par un balisage et si besoin un panneau d'avertissement afin d'alerter et sensibiliser le personnel de la carrière. Il sera vérifié régulièrement et le cas échéant remis en état. Le balisage sera mis en place par un topographe sur la base des plans fournis dans l'expertise écologique.

A ce stade, les secteurs concernés sont : la mégaphorbiaie ; les retenues d'eau collinaires ; les étangs forestiers au sud de la déviation fréquentés par la Cistude d'Europe et où se développent l'Utriculaire citrine, les secteurs à Fadet des Laîches (en particulier au niveau des landes à l'ouest de l'étang partiellement remblayé). D'autre secteurs pourront être ajoutés en cours d'exploitation en fonction de l'évolution des milieux et habitats d'espèces.

Concernant le linéaire de mise en défens des secteurs proches des habitats de reproduction de la Cistude d'Europe, au sud-est du projet, l'installation d'un grillage est préconisée :

- Grillage renforcé à la base
- Maille de 5 cm
- Hauteur de 50 cm par rapport au sol
- Partie basse enterrée de 20 cm dans le sol
- - Partie haute comportant un retour vers l'extérieur de la zone de travaux pour éviter l'escalade **MR2 : Adaptation du calendrier des travaux :** décapage des terrains, défrichement, destruction du bâti et mise en exploitation en dehors des périodes sensibles pour la faune (« R3.2a », CGDD 2018)

Afin d'éviter et/ou de réduire au maximum le risque de destruction accidentelle et de dérangement d'individus, une adaptation du planning des travaux est nécessaire pour prendre en compte les périodes du cycle biologique durant desquelles les espèces sont les plus sensibles.

Il s'agira surtout d'éviter un début de la phase de découverte de mars à fin septembre afin de ne pas affecter le cycle de reproduction des insectes ni d'induire un risque de destruction (**de mars à mi-août inclus**) d'œufs et/ou de poussins d'oiseaux nicheurs, de reptiles, d'amphibiens et de chiroptères (période de parturition de mai à juillet). Cela concerne en majorité les milieux ouverts (prairies, pelouses, etc.) et aquatiques. Il s'agira de décaper les sols recouverts de végétation (Alouette lulu) et de défricher les linéaires arborées et arbustifs abritant le Tarier pâtre et la Pie-grièche écorcheur ainsi que certains Fringilles, en dehors de la période de reproduction des oiseaux. Pour la grande majorité des espèces de l'aire d'étude, le nid est refait, ou peut être refait, chaque année. Aussi la destruction du nid vide est sans conséquence.

Pour le défrichement et la destruction du bâti, il s'agira également d'éviter de les réaliser lors de la période hivernale (novembre à fin février) afin de ne pas impacter les habitats d'hivernage des amphibiens et les gîtes susceptibles d'être occupés en période d'hibernation par les chiroptères.

Ainsi, **les travaux de défrichement (boisements, haies, landes) et de destruction du bâti seront réalisés de septembre à octobre inclus (2 mois), avec l'accompagnement d'un écologue** afin de prendre les dispositions limitant au maximum les risques de mortalité d'individus d'espèces de chirpotères, amphibiens, reptiles. Pour ce faire, la mesure MR7 répond à l'objectif de réduction des impacts sur les espèces fréquentant les cavités arboricoles en septembre-octobre. Les interventions en boisements et sur bâti à cette période réduisent les risques de mortalité pour les amphibiens et reptiles qui sont alors encore mobiles mais ne suffisent à les annuler. Un risque de mortalité pour les amphibiens et reptiles persiste magré la proposition de mesures.

Pour le reste des habitats, la période requise pour le début de la phase de découverte et pour effectuer la préparation du terrain se situe d'octobre à février inclus (5 mois).

Une fois la découverte réalisée, les autres travaux spécifiques (création des pistes et des routes, installation des clôtures, …) pourront être effectués moyennant la mise en œuvre d'un suivi par le responsable environnement d'Imerys Clérac visant à conseiller les équipes d'exploitation si des sensibilités apparaissent (oiseaux nichant dans les fronts, amphibiens dans les mares temporaires, …).

De manière générale, une fois les travaux amorçés (défrichement, découverte), il est conseillé de maintenir un niveau de perturbation rendant les milieux défavorables et de veiller à maîtriser la formations de milieux attractifs dans l'emprise de manière à ne pas créer de pièges pour la faune. Il faudra ainsi **initier l'exploitation du gisement le plus tôt possible, en continuité directe avec la phase de découverte afin d'éviter une recolonisation des milieux**. La reprise des fronts éventuellement occupés par l'avifaune (ex. Guêpiers d'Europe) ainsi que les travaux de décapage des terrains et les défrichements seront réalisés entre les mois de septembre et février (automne-hiver).

Tableau 24 : Planning préférentiel des travaux

Planning préférentiel des travaux	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M
Phase de défrichement hors sensibilités pour les chiroptères												
Phase de défrichement des zones sensibles pour les chiroptères												
Destruction du bâti												
Phase de découverte												
Phase d'exploitation												

Période adaptée
Période adaptée sous conditions
Période inadaptée

- **MR3 : Mise en pratique des mesures de prévention classiques des pollutions** (« R2.1d », CGDD 2018)

- (Continuer à) former l'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant sur les procédures à suivre en cas d'incident ;
- Présence d'un kit anti-pollution dans chacun des engins ;
- Utilisation d'un parc d'engins (dumpers et engins d'extraction …) conforme aux normes antipollution en vigueur, avec un contrôle régulier et un entretien des véhicules sur des aires étanches (prévu sur le site de Clérac).

- **MR4 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins à proximité de secteurs sensibles comme la mégaphorbiaie au nord de la zone d'exploitation :** réaliser ces opérations sur des surfaces imperméables vouées à cette tâche (« R1.1a », CGDD 2018)

Le ravitaillement se fait sur tapis absorbant et les opérations de maintenance sont réalisées dans l'atelier du site de Clérac ou dans celui du sous-traitant.

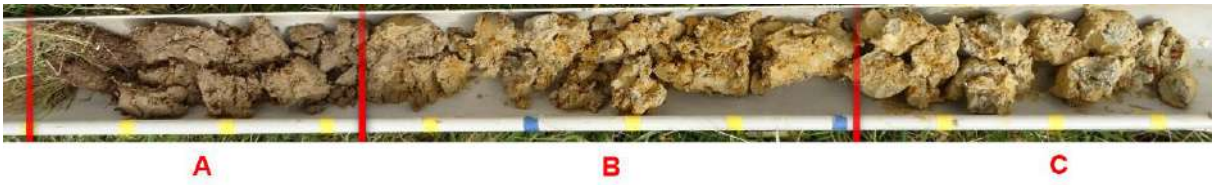
- **MR5 : Valoriser écologiquement, par endroits, les milieux présents dans la bande des 10 m vis-à-vis de l'entomofaune et de la flore** (« R2.2o », CGDD 2018) notamment pour réduire les pertes de biodiversité durant l'exploitation, en maintenant des zones de ronciers et de fourrés, en laissant des espaces herbacés ras et hauts ;

Dans la bande des 10 m, des merlons de protection peuvent être installés. Auquel cas, il est préconisé de ne pas laisser les ligneux s'y développer afin de ne pas créer de milieux attractifs pour la faune en hiver (amphibiens et reptiles notamment) et de permettre le démontage des merlons aux périodes les plus propices à ces travaux au regard des sensibilités écologiques (octobre-février). Si les merlons installés sont destinés à rester au-delà de l'exploitation du site, alors il est envisageable (en fonction des objectifs en matière de gestion post-exploitation) de laisser la végétation évoluer librement vers un état arbustif voire boisé.

- **MR6 : Réaliser un tri différencié des premiers horizons de surface de terre végétale lors des décapages de manière à maintenir au maximum leurs caractéristiques physiques** (« R2.2 », CGDD 2018).

Le décapage de la « terre végétale » et des stériles correspondant au sol au-dessus du matériau parental. Le sol présente plusieurs couches (horizons) qui se superposent et peuvent être regroupés en 3 types :

A. De 0 à -30 cm : horizons « organiques » reconnaissable par sa couleur plutôt brune localement ;
B. De -30 à -60 cm : horizons d'altération du matériau parental reconnaissable localement par sa couleur plus claire +/- barriolée de jaune à rouge-ornangé ;
C. En-dessous : matériau parental +/- altéré (incluant le gisement qui correspond à une ou plusieurs strates géologiques), localement gris très clair et avec parfois quelques traces (orangées à rouge grenat).



Ce découpage s'appuie sur ce qui est globalement observé sur les sondages pédologiques effectués. Néanmoins, des variations d'organisation (présence des horizons, profondeur, épaisseur, etc.) varient spatialement et il convient d'adapter la ségrégation des horizons. **La priorité est de bien séparer le niveau A pour pouvoir le réutiliser en nappage des zones remblayées à réaménager post-exploitation.** Si les différences morphologiques sont ténues entre B et C, une épaisseur standard du groupe B peut être appliquée (30 cm par exemple). Idem, si le groupe A semble manquant ou difficilement différenciable des groupes sous-jacents, une épaisseur standard de 20-30 cm peut être appliquée.

Les terres de décapage seront donc triées en fonction des groupes A, B et C. Le groupe A (respectivement B) seront sockés séparément en tas ou andains de moins de 2 m (respectivement 4 m) de haut. Dans la mesure du possible, la durée de stockage du groupe A sera inférieure à 1 an. Le groupe C correspond pourra être valorisé si constitutif du gisement ou considéré comme des stériles mis en verse ou utilisés comme remblais. Lors du réaménagement, les groupe A et B seront régalés dans

l'ordre suivant : B en dessous et A en surface. L'épaisseur de la couche A pourra être variable mais l'objectif est de couvrir l'ensemble de la surface à réaménager (hors fronts éventuellement). L'épaisseur de régalage ciblée pourra être de 20 cm. La vocation agricole ne doit pas conduire à augmenter l'épaisseur au-delà de 30 cm au risque de ne plus avoir assez de matériaux.

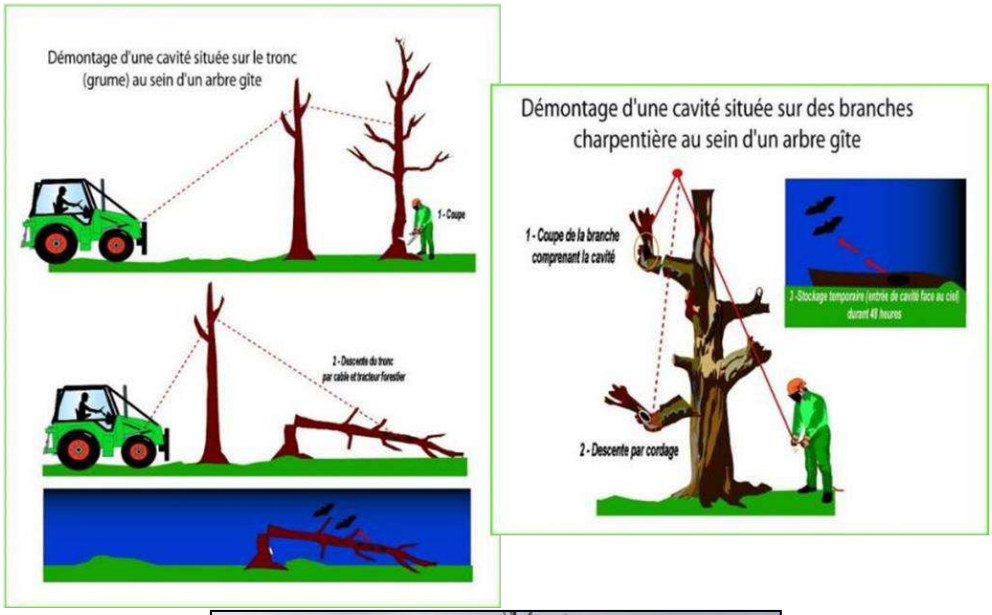
- **MR7 : Abattage sélectif et adapté des arbres à chauves-souris** (« R2.2r », CGDD 2018). Il s'agira d'identifier et de baliser les vieux arbres à cavités parmi ceux à abattre (enjeux moyens et assez forts), hors période de présence des feuilles.

D'une façon générale, **les travaux d'abattage seront réalisés de septembre à fin octobre** avant l'hibernation et après l'élevage des jeunes (chiroptères) ainsi qu'en dehors de la période de reproduction des oiseaux.

Préalablement à toute opération de d'abattage d'arbre, un écologue sera mandaté pour effectuer un diagnostic sur les sensibilités écologiques (présence de cavités, etc.) sur la zone concernée. En fonction des ses observations, il proposera des modalités d'abattage appropriées : celles proposées ci-après ou d'autres offrant plus de garanties pour la faune. **Il suivra les opérations, au moins sur les arbres à cavités qu'il aura préalablement marqués.**

En présence d'un arbre favorable aux chiroptères, les mesures de précaution suivantes seront mises en œuvre (elles pourront être adaptées en fonction des situations par l'écologue qui aura expertisé préalablement le secteur et suivra les opérations) :

- d'une façon générale, ne pas élaguer les branches : quand l'arbre tombera, il sera ainsi amorti par ses branches et les autres arbres ;
- pour tout gîte potentiel repéré par un chiroptérologue, proposer un abattage « doux » en abaissant la branche ou le tronc concerné progressivement sans à-coup (à l'aide de cordes ou en utilisant une pince d'abattage) et les poser doucement au sol ;
- un écologue vérifiera ensuite l'absence de chiroptère dans les arbres concernés (prospection de la cavité avec une torche / un endoscope, recherche du guano …) ;
- dans le cas où la présence de chauves-souris est confirmée ou ne peut pas être exclue, l'arbre, avec l'entrée de la cavité face au ciel, devra être laissé *in situ* pendant 24 heures pour permettre aux chauves-souris de quitter définitivement le gîte.



Précaution lors de l'abattage des arbres gîtes (Ecosphère)

- **MR8 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeu et limitant leur installation** (« R2.1i », CGDD 2018)

L'activité de la carrière créant des conditions favorables pour la colonisation d'espèces pionnières d'amphibiens (Crapaud calamite, non contacté au sein et en marge de la ZIP) et d'oiseaux (Guêpier d'Europe, nicheur local contacté au sein de la ZIP, ainsi que l'Hirondelle de rivage, non contactée), des mesures devront être prises afin de limiter celle-ci. Il faudra par exemple combler / drainer les éventuelles ornières et dépressions (amphibiens) et limiter la présence de parois verticales dans la partie supérieure des dépôts / stocks de sable (oiseaux).

- **MR9 : Utiliser une clôture spécifique (y compris échappatoire) et un dispositif anti-pénétration dans les emprises** (« R2.2j », CGDD 2018)

Afin d'éviter et/ou de réduire au maximum le risque de ponte de la Cistude d'Europe dans les zones sableuses au sein de la carrière, des dispositifs (clôtures, etc.) pourront être mis en place afin d'éviter la pénétration d'individus au sein de la carrière durant l'exploitation, notamment au sud de la zone d'exploitation (en marge de la population reproductrice de la Cistude d'Europe). La nécessité de prendre de telles dispositions et les modalités de mise en œuvre seront évaluées par l'écologue en charge du suivi écologique (MS1) et de la veille assurée par le responsable environnement d'Imerys.

Une fois ces dispositifs installés, il s'agira de vérifier ces prescriptions et de suivre son impact sur les espèces ciblées (présence, éventuelle mortalité).

- **MR10 : Dispositifs de limitation des nuisances liées aux lumières envers la faune** (« R2.1f », CGDD 2018)

L'éclairage artificiel est une source de dérangement et de fragmentation pour la faune (CEREMA 2020) : espèces attirées et désorientées par la lumière (par exemple certains insectes, les oiseaux migrateurs…), espèces lucifuges se détournant des secteurs lumineux pour accéder à leurs zones vitales (comme certaines chauves-souris), modification de la physiologie et du comportement (périodes d'activité, chant…), altération d'équilibres par les espèces favorisées par la lumière (concentration de proies au détriment de celles-ci), etc. Afin de limiter l'impact dû à l'ajout d'un éclairage artificiel, **les travaux nocturnes seront évités.** La mise en place de systèmes d'éclairage sera strictement limitée aux aires de stationnement, cheminements piétons et aire de traitement des eaux, le matin et en fin de journée en période hivernale, **pour des raisons de sécurité.** L'éclairage servira également dans le cas d'une intervention d'urgence exceptionnelle (pompe désamorcée par exemple). **Cet éclairage sera éteint la nuit et en dehors des horaires de fonctionnement du site. Les bonnes pratiques en matière d'éclairage** (sources possibles : PatriNat[12], Céréma[13]) seront suivies, notamment : faisceau directionnel orienté vers le bas, couleur jaune ambrée (<2700°K) de la lumière, dispositif de limitation de fonctionnement (minuterie, programmateur, couplage à un détecteur de présence, etc.), pas d'éclairage direct des lisières, prairies à végétation hygrophile (caractéristique des ZH selon l'arrêté de 2008), cours d'eau (même temporaires ou non classés en « cours d'eau » au titre de l'article L.214-17 CE).

Si du travail nocturne doit être réalisé de manière exceptionnelle, il s'agira de limiter les effets de la lumière artificielle sur la faune, notamment les oiseaux et les chiroptères, et ainsi de prévoir des **éclairages nocturnes orientés vers le bas, de couleur jaune ambré et non-permanents, en particulier aux abords des boisements et des haies contiguës** à la zone d'exploitation.

- **MR11 : Prévention contre les EEE** (« R2.1f », CGDD 2018)

Afin d'éviter l'apport de nouvelles espèces sur la carrière, il sera important de veiller à ce que les engins ne proviennent pas de secteurs infestés par des espèces envahissantes et ce, dès le début de tout travaux sur le secteur.

Les engins (tombereaux, bull et pelle) arrivent sur le site d'extraction en porte-char. Une attention particulière sera portée aux engins affectés à l'extraction pour qu'ils arrivent nettoyés. Tout le linéaire de la piste d'entrée-sortie (plusieurs centaines de mètres) sera revêtue d'un enduit bicouche gravillonné rugueux de telle sorte que les roues des camions et voitures entrant ou sortant du site ne contiennent pas de propagules. Celui-ci sera entretenu régulièrement avec une balayeuse.

- **MR12 : Aménagement d'un passage busé ou construction d'un pont-cadre (amovible, réversible) lors de la phase de découverte au niveau de la mégaphorbiaie** (« R2.1f », CGDD 2018)

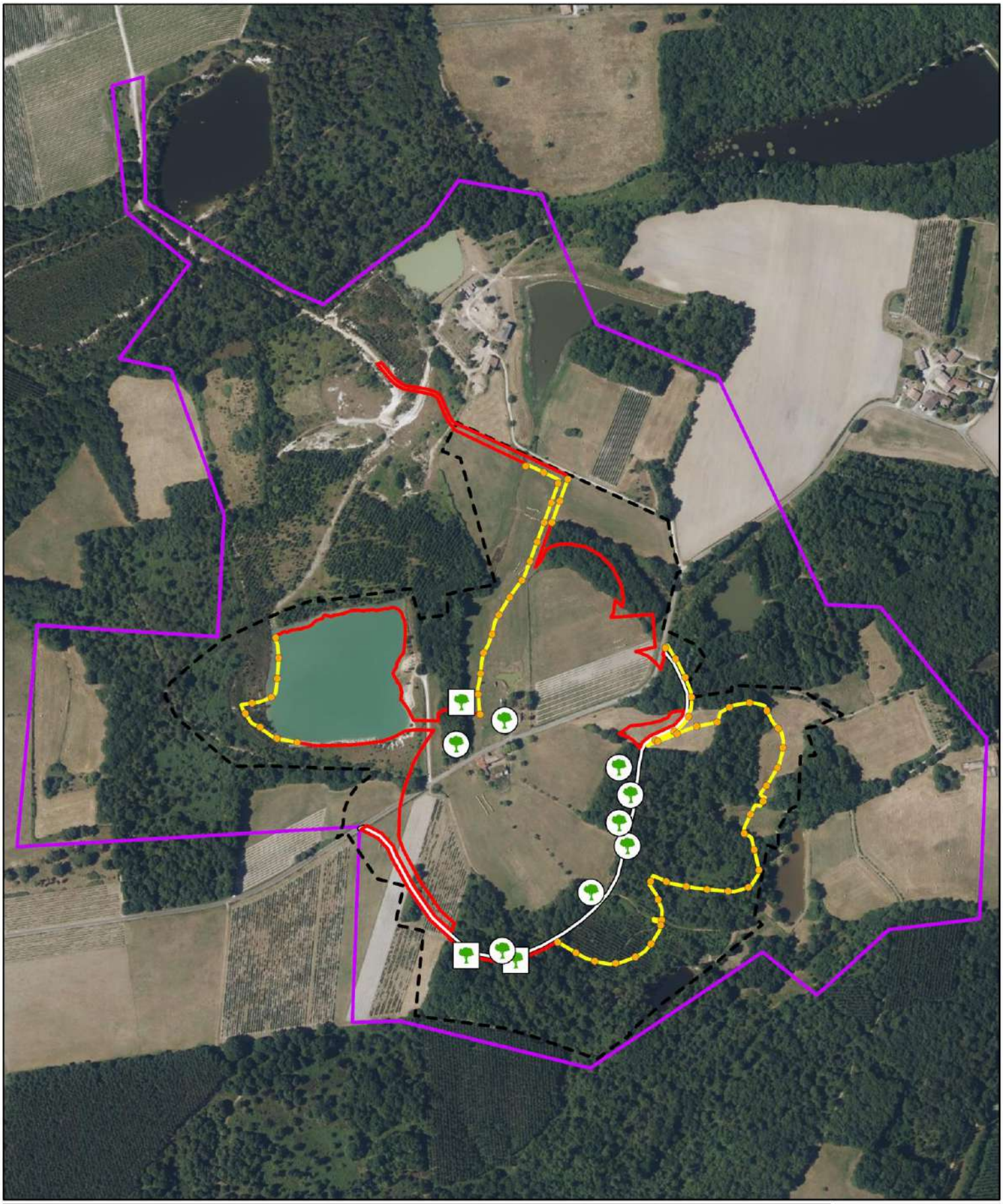
Un ouvrage tel qu'un pont cadre ou un busage d'un diamètre suffisant permettra d'enjamber la petite portion de mégaphorbiaie au niveau des pistes au nord de la zone d'exploitation et de préserver la continuité écologique de cet écoulement.

12 https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/guide_trame_noire_of b_ums_cpa39_mai.pdf

13 https://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/assets/articles/documents/aube-fiche-1-adapter-l-eclairage-aux-enjeux-de-biodiversite-du-territoire.pdf

Signalisation des secteurs sensibles

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Gîte arboricole potentiel pour chiroptères

- Arbre défriché
- Arbre à proximité immédiate du périmètre des travaux

- Secteurs à mettre en défens
- Zone d'implantation potentielle du projet

Projet

- Emprise du projet
- Route de déviation
- Périmètre ICPE

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2024

Source : Ortho HR - IGN ©

8.5.4 MESURES EN PHASE DE REMISE EN ÉTAT

Préalablement aux travaux de remise en état, à chaque fin de phase triennale, un audit écologique du site devra être réalisé afin d'identifier et localiser les éventuels habitats et espèces d'intérêt. Des précautions particulières devront alors être prises afin d'éviter les impacts sur les populations concernées. De manière générale, les travaux de remise en état devront débuter à la suite des travaux d'exploitation sans pause entre les deux, de manière à éviter l'installation entre temps d'espèces pionnières sur les secteurs concernés.

- **MR13 : Utilisation d'espèces indigènes pour les plantations et les ensemencements** (« R2.1q », CGDD 2018)

Pour les ensemencements et les plantations prévus dans le cadre de la remise en état, on utilisera un mélange d'espèces indigènes adaptées aux conditions écologiques locales. L'objectif est la réduction de la banalisation du cortège floristique sur et en bordure de la carrière. En effet, afin d'éviter la destruction et/ou la dégradation de milieux d'intérêt patrimonial ou non, il est préconisé d'utiliser des espèces indigènes adaptées aux conditions stationnelles pour végétaliser les pelouses ainsi que les talus et non des espèces horticoles qui peuvent se révéler envahissantes (la plantation de Robinier faux-acacia est à proscrire).

De même, il est préconisé de réaliser cette végétalisation de manière à permettre la recolonisation par les espèces végétales indigènes présentes aux abords. Des préconisations précises seront fournies par un écologue et répondront à l'objectif de restitution de prairies mésoxérophiles favorables aux Ascalaphes, considérées comme des espèces parapluies (les mesures qui leurs seront favorables le seront pour le pool d'espèces patrimoniales ou ordinaires associées à ces milieux à l'état actuel).

8.6 IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

Le tableau suivant présente le niveau d'impact résiduel persistant sur les habitats des espèces protégées à la suite de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Les surfaces présentées sont calculées sous SIG (Arcgis pro) et arrondies au dixième d'hectare.

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Boisements mésophiles (chênaies ou chênaies-charmaies, faciès à Châtaignier) (13.8 ha)	**Assez fort** sur 13.8 ha : reproduction possible du Pic noir, chiroptères forestiers (Murin de Daubenton, Barbastelle etc.) et gîtes arboricoles potentiels	**MOYEN** : intérêt phytoécologique, pas d'observations du Pic noir au sein des boisements mésophiles de la zone d'exploitation (mais déplacement possible), faible portion de l'habitat de la Genette commune, faible densité de gîtes arboricoles, habitat terrestre de la Salamandre tachetée	**Evitement amont de 9.6 ha de boisements** **Evitement amont de 21 des 28 gîtes arboricoles répertoriés au sein de la ZIP, dont la majorité des gîtes à enjeux (9 sur 12)** **Evitement amont de la majeure partie des habitats de ponte de la Salamandre tachetée (aucune larve dans la zone d'exploitation)** **Evitement amont de la totalité des stations d'espèces végétales protégées**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Maintien de corridors boisés à l'est - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**MOYEN** sur les **4.2 ha** d'habitats boisés impactés au titre de leur intérêt phytoécologique. Concernant la faune, les impacts restent faibles (faible densité de population d'oiseaux nicheurs, de gîtes arboricoles), reste du boisement préservé et plus favorable (reproduction d'amphibiens, plus de cavités à enjeux). Néanmoins, les parties périphériques des boisements détruites protègent les cœurs de boisements plus fonctionnels ce qui leur confère un intérêt fonctionnel.

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Boisements méso-hygrophiles (3.7 ha)	**Assez fort** sur 3.7 ha : reproduction possible du Pic noir, chiroptères forestiers (Murin de Daubenton, Barbastelle etc.) et gîtes arboricoles potentiels	**MOYEN** : intérêt phytoécologique, pas d'observations du Pic noir (habitat favorable), faible portion de l'habitat de la Genette commune, faible densité de gîtes arboricoles, habitat terrestre de la Salamandre tachetée	**Evitement amont de 2.8 ha de boisements** **Evitement amont de 27 des 28 gîtes arboricoles répertoriés au sein de la ZIP, dont la majorité des gîtes à enjeux (11 sur 12)** **Evitement amont de la majeure partie des habitats de ponte de la Salamandre tachetée (aucune larve dans la zone d'exploitation)** **Evitement amont de la totalité des stations d'espèces végétales protégées**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Maintien de corridors boisés à l'est - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**MOYEN** sur les **0.9 ha** d'habitats boisés impactés au titre de leur intérêt phytoécologique. Concernant la faune, les impacts restent faibles (faible densité de population d'oiseaux nicheurs, de gîtes arboricoles), reste du boisement préservé et plus favorable (reproduction d'amphibiens, plus de cavités à enjeux). Néanmoins, les parties périphériques des boisements détruites protègent les cœurs de boisements plus fonctionnels ce qui leur confère un intérêt fonctionnel.
Plantations de Pins maritimes (6.2 ha)	**Assez fort** sur 6.2 ha : populations de Fadet des laîches (lépidoptère protégé à enjeu assez fort)	**MOYEN :** Population de faible taille (relique) sur un petit habitat isolé (avec lande en sous-bois) et non-connecté aux autres populations (landes près de l'étang central par exemple)	**Evitement amont de 5.6 ha de boisements**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**MOYEN sur les 0.6 ha** d'habitats boisés impactés car disparition de la moitié de la population de Fadet des laîches au sein de la ZIP (même s'il s'agit de populations relictuelles)
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE) (0.1 ha)	**Faible** sur 0.1 ha : aucun enjeu flore ou faune	**FAIBLE**	**Evitement amont de 0.03 ha de boisements**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**NEGLIGEABLE**

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Haies arborées (0.7 ha)	**Moyen** sur 0.7 ha : habitat de nidification d'espèces bocagères telles que le Tarier pâtre et la Pie-grièche écorcheur	**MOYEN :** Destruction d'un habitat favorable à la Pie-grièche écorcheur et peu présent au sein de la ZIP, cette espèce pouvant cependant se reporter au niveau des haies arbustives, peu impactées par le projet	**Evitement amont de 0.6 ha de haies arborées**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE sur les 0.1 ha** impactés car pas d'espèces à enjeu directement associés et peu de connectivité avec les haies alentour, excepté les vergers
Haies arbustives (0.6 ha)	**Moyen** sur 0.6 ha : habitat de nidification d'espèces bocagères telles que le Tarier pâtre et la Pie-grièche écorcheur	**MOYEN :** Destruction d'un habitat favorable à la Pie-grièche écorcheur et au Tarier pâtre et peu présent au sein de la ZIP, ces espèces étant cependant absentes de la haie arbustive présente au sein de la zone d'exploitation	**Evitement amont de 0.4 ha de haies arbustives**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE sur les 0.1 ha** impactés car pas d'espèces à enjeu directement associés et peu de connectivité avec les haies alentour, excepté les vergers
Landes (1.0 ha)	**Assez fort** sur 1.0 ha : habitat favorable aux reptiles ainsi qu'à certaines espèces d'oiseaux (Mésange huppée, Fauvette pitchou) et d'insectes à enjeu assez fort	**FAIBLE :** pas de Fauvette pitchou et de Mésange huppée dans l'emprise du projet	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.1 ha, au sud-ouest de l'étang central**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE sur les 0.1 ha** d'habitats boisés impactés car aucune espèce à enjeu contactée au sud de la lande
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise (4.3 ha)	Faible à **localement assez fort** sur 4.3 ha : quelques zones de nidification possible de la Fauvette pitchou et de la Mésange huppée	**FAIBLE :** pas de Fauvette pitchou et de Mésange huppée dans l'emprise du projet	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.3 ha au sud près de la plantation de Pins maritimes**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE sur les 0.3 ha** impactés car pas d'espèces à enjeu associés

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Mégaphorbiaie (0.4 ha)	**Assez fort** sur 0.4 ha : Bécassine sourde en hivernage, reproduction possible de l'Aeschne mixte	**MOYEN :** densité très faible des 2 espèces indiquées mais valeur intrinsèque de l'habitat évalué à moyen et présence d'espèces floristiques patrimoniales (Gaillet aquatique, Trèfle étalé)	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.02 ha en bordure d'une prairie**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février) - Construction d'un pont-cadre (léger, amovible, réversible) afin d'enjamber cet habitat	**FAIBLE**
Pelouses ourlets (0.6 ha)	**Moyen** sur 0.6 ha : présence du Lapin de garenne	**FAIBLE** : aucune des espèces associées à ce milieu contactées au sein de la zone d'exploitation	**Evitement amont de la quasi-totalité de cet habitat**	-	**FAIBLE**
Pelouses sèches fermées (1.5 ha)	**Fort** sur 1.5 ha : présence d'insectes à enjeu fort comme l'Empuse pennée et l'Ascalaphe soufré	**FAIBLE** : aucune des espèces associées à ce milieu contactées au sein de la zone d'exploitation	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.1 ha le long de la piste menant à l'étang central**	-	**FAIBLE**
Pelouses sèches ouvertes (pionnières) (0.9 ha)	**Moyen** sur 0.9 ha : enjeu habitat moyen, présence d'insectes à enjeu fort comme l'Empuse pennée et l'Ascalaphe soufré	**FAIBLE** : aucune des espèces associées à ce milieu contacté au sein de la zone d'exploitation	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.1 ha le long de l'étang central**	-	**FAIBLE**
Friches mésophiles (1.3 ha)	Faible à **localement assez fort** sur 1.3 ha : ponte possible de la Cistude d'Europe au niveau des friches près des étangs	**FAIBLE** : pas de Cistude d'Europe au niveau de l'étang central et absence de connexion avec les étangs au sud et à l'est, donc friche non-favorable à la ponte de la Cistude	**Evitement amont de la presque totalité de cet habitat à l'exception d'une petite partie de 0.2 ha le long de la piste menant à l'étang central**	-	**FAIBLE**

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Bermes routières et fossés (0.3 ha)	**Faible sur** 0.3 ha : pas d'enjeux floristiques et faunistiques	**FAIBLE**	**Evitement amont de 0.1 ha de bermes routières et fossés dans le reste de la ZIP**	-	**FAIBLE** sur les **0.1 ha** d'habitats impactés
Vignobles (3.2 ha)	**Moyen** sur 3.2 ha : habitat de nidification de l'Alouette lulu	**MOYEN** : seul couple nicheur au sein de la ZIP	**Evitement amont de 1.6 ha soit une parcelle de vigne au nord de la ZIP et une moitié de parcelle au sud, avec relocalisation possible de l'Alouette lulu**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE** sur les **~ 1.5 ha** d'habitats impactés
Vergers (0.3 ha)	**Moyen** sur 0.3 ha : habitat de nidification du Tarier pâtre	**MOYEN** : concerne 1-2 couples sur l'ensemble des 6-7 couples nicheurs au sein de la ZIP	**Evitement amont d'un verger de 0.2 ha au SE de la ZIP**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE** sur les **0.1 ha** d'habitats impactés
Prairies permanentes (fauche et pâture) (17.7 ha)	**Fort** sur 17.7 ha : population d'ascalaphes soufrés et ambrés, de Lépidoptères (Azuré du trèfle, Demi-argus), et d'oiseaux nicheurs du cortège prairial et bocager (9 espèces)	**MOYEN** : intérêt phytoécologique et fonctionnel pour les pollinisateurs sauvages, population éparse d'ascalaphes, localisée en majorité hors de la zone d'exploitation), populations de taille moyenne de Lépidoptères et d'oiseaux nicheurs (notamment Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Pie-grièche écorcheur et Tarier pâtre)	**Evitement amont de 12.0 ha de prairies permanentes** **Evitement amont de la totalité des stations d'espèces végétales protégées**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février)	**MOYEN** sur les **5.7 ha** d'habitats d'ascalaphes (enjeux forts et assez forts mais faible population éparse), de Lépidoptères à enjeu moyen (densités moyennes) et d'oiseaux bocagers à enjeu moyen ; surface significative d'habitat à enjeu phytoécologique et d'intérêt fonctionnel pour les espèces ordinaires et les pollinisateurs ; pas de maintien de corridors pour les chiroptères (disparition de haies, de lisières)

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Prairies à Jonc acutiflore (0.3 ha)	**Moyen** sur 0.3 ha : quelques individus de Lépidoptères (Azuré du trèfle, Demi-argus)	**MOYEN** : intérêt phytoécologique, habitat peu présent, avec une petite partie seulement des populations de l'Azuré du trèfle et du Demi-argus, en lien avec les prairies permanentes	**Evitement amont de 0.2 ha de prairies à Jonc diffus**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février)	**MOYEN** sur les **0.2 ha** car l'impact concerne la seule prairie à jonc acutiflore de la ZIP
Prairies à Jonc diffus (2.3 ha)	**Moyen** sur 2.3 ha : habitat de la Cisticole des joncs (résidente), hivernage du Pipit spioncelle, populations abondantes de Criquet des roseaux	**MOYEN** : habitat restreint au nord de la zone d'exploitation, avec une partie des populations du Criquet des roseaux. Pipit spioncelle plus abondant au niveau des marges des étangs (mégaphorbiaies) et Cisticole des joncs surtout observés au niveau des prairies et pelouses plus au nord (mais nicheur possible et habitat favorable)	**Evitement amont de 1.6 ha de prairies à Jonc diffus** **Evitement amont de la totalité des stations d'espèces végétales protégées**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février)	**MOYEN** sur les **0.7 ha** d'habitats du Criquet des roseaux (majorité des habitats pas impacté), la Cisticole des joncs et le Pipit spioncelle (plutôt localisés au nord, hors de ces 0.8 ha)
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*) (1.5 ha)	**Assez fort** sur 1.5 ha : hivernage de la Cistude d'Europe (au sud de la ZIP)	**FAIBLE** : pas de lien fonctionnel entre la saussaie au nord de la zone d'exploitation et celle entourant les étangs au sud de la ZIP	**Evitement amont de la quasi-totalité de cet habitat**	-	**FAIBLE**
Pistes et sentiers (2.0 ha)	**Faible sur** 2.0 ha : pas d'enjeux floristiques et faunistiques	**FAIBLE**	**Evitement amont de la majorité des pistes et sentiers dans le reste de la ZIP**	-	**NEGLIGEABLE**

Type d'habitat sous effet d'emprise (surface dans la ZIP)	Niveau d'enjeu écologique et surfaces concernées	Impact brut	Evitement global	Réduction	Impact résiduel
Bâtis et espaces verts attenants (0.5 ha)	**Moyen à localement assez fort** sur 0.5 ha : Effraie des clochers, Chevêche d'Athéna, gîtes de chiroptères (parturition, transit)	**MOYEN à ASSEZ FORT** : granges attractives pour les chiroptères et les rapaces nocturnes	**Evitement amont des bâtiments au nord de la ZIP (habitat de la Chevêche d'Athéna) et de la grange de la Vaure, au SE de la ZIP (gîte de transit de la Barbastelle d'Europe), soit 0.2 ha**	- Calendrier des travaux adapté (septembre/octobre) - Présence d'un chiroptérologue lors de la démolition - Installation de gîtes artificiels (nichoirs) à proximité	**ASSEZ FORT** sur la Grange de Beausoleil (**0.4 ha** impactés) avec perte de gîtes (parturition, transit) de chiroptères et du nid de l'Effraie des clochers **FAIBLE** sur l'autre bâtiment
Plans d'eau (4.7 ha)	**Assez fort** sur 4.7 ha : oiseaux pêcheurs en migration, hivernage de la Grande Aigrette, chasse des chiroptères, estivage de la Cistude d'Europe, présence de la Couleuvre vipérine	**MOYEN** : étang central peu attractif pour la majorité de l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante mais favorable à la chasse des chiroptères dont le Murin de Daubenton, pas de présence d'individus et d'habitats de la Cistude d'Europe.	**Evitement amont de tous les plans d'eau (2.3 ha au total), hormis la majorité de l'étang de pêche central et une petite mare au sud**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février) - Eclairage adapté lors de la phase d'exploitation	**FAIBLE** sur les **2.4 ha** impactés avec perte provisoire d'un habitat de chasse pour les chiroptères, compensée plus tard par la restauration de l'étang POSITIF une fois la pente des berges devenue faible et la dynamique de milieux herbacés enclenchée
Ceinture amphibie des plans d'eau (0.6 ha)	**Assez fort** sur 0.6 ha : hivernage de la Bécassine sourde et reproduction de l'Aeschne mixte	**FAIBLE** **(+ impact positif : augmentation de la surface liée à la remise en état)**	**Evitement amont de tous les plans d'eau et de leurs ceintures, hormis la majorité de l'étang de pêche central et une petite mare au sud**	- Calendrier des travaux adapté (octobre à février)	**NEGLIGEABLE**

Concernant les risques de destruction d'individus, les mesures de réduction mises en œuvre concernent les oiseaux (adaptation du planning des travaux) et les chauves-souris (mise en place d'un protocole spécifique des arbres gîtes). Il persiste donc un risque de mortalité sur le Hérisson d'Europe, les reptiles, les amphibiens et les insectes.

À la suite des mesures d'évitement amont et aux mesures de réduction, les impacts résiduels du projet sur les habitats d'espèces sont :

- ASSEZ FORT sur les 0.4 ha correspondant à la **Grange de Beausoleil**, en raison de la perte de gîtes (parturition, transit) de chiroptères et d'un nid d'Effraie des clochers ;

- ASSEZ FORT au niveau des 0.6 ha de plantations de Pins maritimes au sein de la zone d'exploitation, en raison de la présence d'une population relictuelle de Fadet des laîches, une espèce landicole de Lépidoptère protégée et à enjeu assez fort, également présente au sein des landes de la zone d'étude ;

- MOYEN sur les 5,1 ha de boisements mésophiles et méso-hygrophiles, en raison de leur intérêt phytoécologique et de leurs fonctionnalités pour la faune.

- MOYEN au niveau des 5.7 ha de prairies permanentes au sein de la zone d'exploitation, en raison de la disparition d'un habitat enclavé mais faisant partie intégrante du maillage bocager et possédant une fonctionnalité importante pour la reproduction et la chasse d'insectes patrimoniaux (ascalaphes, lépidoptères) et non patrimoniaux, d'espèces d'oiseaux bocagères (majorité des espèces à enjeu au sein de la ZIP) et des chauves-souris, en lien avec les gîtes au sein de la Grange de Beausoleil ; la diversité floristique y est élevée ;

- **MOYEN au niveau des 0.9 ha de prairies à Jonc (acutiflore, diffus),** des habitats humides à enjeu moyen abritant des populations de Criquet des roseaux et d'oiseaux nicheurs (Cisticole des joncs) ou hivernants (Pipit spioncelle) à enjeu ;

- FAIBLE (à négligeable) sur les 10.6 ha restants, voire positif après les travaux d'aménagement de l'étang central, qui deviendra alors progressivement plus favorable aux amphibiens et aux odonates, tout en conservant une fonctionnalité pour la chasse des chiroptères.

Concernant **les zones humides**, les impacts résiduels sont inchangés par rapport aux impacts bruts et portent sur 14,2 ha (dont 37% de végétations hygrophiles).

8.7 MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires sont des **mesures à caractère exceptionnel**. Elles ont pour objet d'apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites.

8.7.1 PRÉAMBULE

1 Que dit la loi du 8 août 2016 sur la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages ?

Dans sa section 1, qui traite des obligations de compensation écologique, la loi stipule dans son article 69 que :

« Art. L. 163-1.-I.-*Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité sont les mesures prévues au 2° du II de l'article L. 110-1 et rendues obligatoires par un texte législatif ou réglementaire pour* ***compenser, dans le respect de leur équivalence écologique, les atteintes prévues ou prévisibles à la biodiversité occasionnées par la réalisation d'un projet*** *de travaux ou d'ouvrage ou par la réalisation d'activités ou l'exécution d'un plan, d'un schéma, d'un programme ou d'un autre document de planification*.

« *Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité visent un objectif d'****absence de perte nette, voire de gain de biodiversité****. Elles doivent se traduire par une* ***obligation de résultats*** *et* ***être effectives pendant toute la durée des atteintes****. Elles ne peuvent pas se substituer aux mesures d'évitement et de réduction. Si les atteintes liées au projet ne peuvent être ni évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante, celui-ci n'est pas autorisé en l'état*.

« II.- *Toute personne soumise à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité y satisfait soit directement, soit en confiant, par contrat, la réalisation de ces mesures à un opérateur de compensation défini au III du présent article, soit par l'acquisition d'unités de compensation dans le cadre d'un site naturel de compensation défini à l'article L. 163-3. Lorsque la compensation porte sur un projet, un plan ou un programme soumis à évaluation environnementale,* ***la nature des compensations proposées par le maître d'ouvrage est précisée dans l'étude d'impact*** *présentée par le pétitionnaire avec sa demande d'autorisation*.

« *Dans tous les cas,* ***le maître d'ouvrage reste seul responsable à l'égard de l'autorité administrative*** *qui a prescrit ces mesures de compensation*.

…

« *Les mesures de compensation sont* ***mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou****, en tout état de cause,* ***à proximité*** *de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne.* ***Une même mesure peut compenser différentes fonctionnalités***.

…

« Art. L. 163-2.-*Lorsque des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité sont mises en œuvre sur un terrain n'appartenant ni à la personne soumise à l'obligation de mettre en œuvre ces mesures, ni à l'opérateur de compensation qu'elle a désigné, un contrat conclu avec le propriétaire et, le cas échéant, le locataire ou l'exploitant définit la nature des mesures de compensation et leurs modalités de mise en œuvre, ainsi que leur durée.*

…

« Art. L. 163-4.-*Lorsqu'une personne soumise à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité n'y a pas satisfait dans les conditions qui lui ont été imposées, l'autorité administrative compétente la met en demeure d'y satisfaire dans un délai qu'elle détermine, dans les conditions prévues à l'article L. 171-8*.

« *Lorsque, à l'expiration du délai imparti, la personne n'a pas déféré à cette mise en demeure et que les mesures prises en application du II de l'article L. 171-8 n'ont pas permis de régulariser la situation, l'autorité administrative compétente fait procéder d'office, en lieu et place de cette personne et aux frais de celle-ci, à l'exécution des mesures prescrites, en confiant la réalisation de ces mesures à un opérateur de compensation ou en procédant à l'acquisition d'unités de compensation dans le cadre d'un site naturel de compensation dont les caractéristiques, définies dans son agrément, correspondent aux caractéristiques des mesures prescrites*.

« *Lorsqu'elle constate que les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité sont inopérantes pour respecter l'équivalence écologique selon les termes et modalités qui ont été fixés par voie réglementaire, l'autorité administrative compétente ordonne des prescriptions complémentaires*.

« *Toute personne soumise à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité peut être soumise par l'autorité administrative compétente à la constitution de garanties financières*.

« *Ces garanties sont destinées à assurer la réalisation des mesures de compensation prévues au présent chapitre*.

…

« Art. L. 163-5.-*Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité définies au I de l'article L. 163-1 sont géolocalisées et décrites dans un système national d'information géographique, accessible au public sur internet*.

« *Les maîtres d'ouvrage fournissent aux services compétents de l'État toutes les informations nécessaires à la bonne tenue de cet outil par ces services*. »

2 Objectif et grands principes de la compensation écologique

L'objectif de la compensation est de regagner au plus près de l'impact et le plus rapidement possible le même habitat ou la même espèce, en même quantité et dans le même état de conservation au minimum. La compensation s'effectue donc en vertu de l**'équivalence écologique**. Cette notion mise en avant depuis plusieurs années (lignes ERC…) est un des éléments mis en exergue dans la **loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages**. Une méthode d'évaluation de l'équivalence écologique est développée par Écosphère (méthode « Aequitas »). Elle permet, en complément des différents échanges avec la DREAL et le maître d'ouvrage et de nos analyses de terrain, de définir le besoin en compensation.

Les grands principes à retenir sont les suivants :

- **la compensation n'est pas un droit à détruire**, il est donc impératif de respecter la doctrine ERC et de favoriser l'évitement et la réduction ;
- **seuls les impacts résiduels « significatifs » sont systématiquement compensés**. Les impacts faibles peuvent être compensés lorsqu'ils touchent des enjeux écologiques notables ;
- **certains impacts concernant des enjeux très forts ne sont pas compensables** (ex : stations uniques d'espèces ou d'habitats remarquables) ;

- **les impacts résiduels doivent être suffisamment compensés**, de manière à ne pas entraîner de perte nette de biodiversité (« no net loss », voire gain net de biodiversité) ;
- **toute mesure compensatoire doit être additionnelle**, c'est-à-dire qu'elle doit permettre d'atteindre un état de conservation meilleur que celui qui aurait été obtenu sans la mesure et qu'elle ne doit pas se substituer à des programmes publics ou privés de gestion conservatoire d'espaces naturels préexistants (additionnalité des mesures) ;
- **les mesures compensatoires sont réalisées au plus près sur le plan géographique**, sur des habitats et espèces similaires et ayant des fonctionnalités proches (proximité géographique et fonctionnelle) ;
- **les sites recréés ou restaurés doivent être pérennes** (pérennité des mesures) ;
- les mesures compensatoires sont mises en œuvre au sein d'**unités de gestion homogènes** ;
- **les mesures prévues doivent être faisables** (techniquement, foncièrement, juridiquement, financièrement…) et, si possible, mises en œuvre avant que l'impact ne survienne ;

La mutualisation des différentes compensations est souhaitable (plusieurs espèces pour un même habitat ; plusieurs types de compensation pour un même site – par exemple : compensation zones humides + forestières + espèces protégées sur un même espace sous réserve que cela soit fonctionnel).

3 Évaluation du besoin en compensation

C'est le niveau d'impact résiduel qui détermine la nécessité de compenser ou pas. Ainsi, lorsque cet impact résiduel est significatif, il est indispensable de mettre en place des mesures compensatoires afin d'empêcher la perte ou l'altération significative d'un habitat ou d'une espèce. Lorsque l'impact résiduel est faible et non significatif, le maintien au niveau local de l'habitat naturel ou de la station d'espèce n'est pas remis en cause et aucune mesure de compensation n'est forcément nécessaire (des mesures d'accompagnement peuvent néanmoins être souhaitées par le pétitionnaire).

Il s'agit ensuite d'évaluer les quantités (surfaces, linéaires, nombres de sites…) qu'il est nécessaire de prévoir dans le cadre des mesures compensatoire (le besoin en compensation). Différentes méthodes de calculs sont utilisables ; l'approche d'Écosphère (Aequitas) repose sur 5 étapes :

1. l'analyse de la perte et des besoins de compensation ;
2. l'évaluation détaillée des mesures possibles, via une analyse des opportunités et des gains associés ;
3. la sécurisation des mesures et leur optimisation ;
4. la définition précise des modalités de mise en œuvre et de suivi ;
5. les discussions avec l'administration dans le cadre d'éventuelles mesures complémentaires en fonction des résultats obtenus lors des suivis.

Les principaux critères pris en compte pour évaluer ces quantités et les modalités de mise en œuvre des mesures compensatoires sont notamment :

- la quantité impactée pour une espèce ou un habitat (nombre de sites, nombre de mètres linéaires, nombre d'hectares) ;
- le niveau d'enjeu de l'espèce ou de l'habitat impacté ;
- la résilience des habitats et des espèces impactés : un habitat à forte résilience aura plus de capacités à se régénérer et nécessitera des moyens moins importants pour obtenir *in fine* le

résultat souhaité ;

- la complexité des milieux visés : il est en effet plus difficile de restaurer une lande tourbeuse que de recréer une mare ;
- la fiabilité des techniques de génie écologique existantes : plus ces techniques sont fiables, plus on a de retour d'expériences sur celles-ci et plus on est sûr que les mesures vont être efficaces.

8.7.2 MESURES COMPENSATOIRES PRÉVUES DANS LE CADRE DU PROJET

Habitats, flore et faune

Rappel : à la suite des mesures d'évitement amont et aux mesures de réduction, les impacts résiduels du projet sont :

- ASSEZ FORT sur les 0.4 ha correspondant à la **Grange de Beausoleil**, en raison de la perte de gîtes (parturition, transit) de chiroptères et d'un nid d'Effraie des clochers ;

- ASSEZ FORT au niveau des 0.6 ha de plantations de Pins maritimes au sein de la zone d'exploitation, en raison de la présence d'une population relictuelle de Fadet des laîches, une espèce landicole de Lépidoptère protégée et à enjeu assez fort, également présente au sein des landes de la ZIP ;

- MOYEN sur les 5,1 ha de boisements mésophiles et méso-hygrophiles, en raison de leur intérêt phytoécologique et de leurs fonctionnalités pour la faune.

- MOYEN au niveau des 5.7 ha de prairies permanentes au sein de la zone d'exploitation, en raison de la disparition d'un habitat enclavé mais faisant partie intégrante du maillage bocager et possédant une fonctionnalité importante pour la reproduction et la chasse d'insectes patrimoniaux (ascalaphes, lépidoptères) et non patrimoniaux, d'espèces d'oiseaux bocagères (majorité des espèces à enjeu au sein de la ZIP) et des chauves-souris, en lien avec les gîtes au sein de la Grange de Beausoleil ; la diversité floristique y est élevée ;

- **MOYEN au niveau des 0.9 ha de prairies à Jonc (acutiflore, diffus),** des habitats humides à enjeu moyen abritant des populations de Criquet des roseaux et d'oiseaux nicheurs (Cisticole des joncs) ou hivernants (Pipit spioncelle) à enjeu ;

- FAIBLE (à négligeable) sur les 10.6 ha restants, voire positif après les travaux d'aménagement de l'étang central, qui deviendra alors progressivement plus favorable aux amphibiens et aux odonates, tout en conservant une fonctionnalité pour la chasse des chiroptères.

Selon les importantes mesures d'évitement effectuées en phase de conception du projet (plus de 16 ha de prairies et pelouses évités par le projet et 9.6 ha de boisements mésophiles, par exemple) **:**

- **un ratio de compensation de x1 est retenu vis-à-vis d'un impact résiduel moyen sur les boisements mésophiles et méso-hygrophiles** (intérêt phytoécologique principalement), soit 5,1 ha de boisements caducifoliés ;

- **un ratio de x2 pour un impact résiduel moyen concernant de petites populations d'ascalaphes** (une dizaine d'individus épars sur 5,7 ha de prairies permanentes), soit **11.5 ha** ;

- **un ratio de x2 pour un impact résiduel moyen concernant les prairies à Jonc (diffus et acutiflore)** sur 0,9 ha, **soit 1.8 ha ;**

- **un ratio de x2 pour un impact résiduel moyen concernant de petites populations de Fadet des laiches et de Miroir, deux lépidoptères landicoles** (une dizaine d'individus épars sur 0,6 ha de pinèdes), **soit 1.2 ha**.

Concernant la destruction du bâti (enjeu résiduel assez fort), la compensation sera d'ordre qualitative (réaménagement de granges, aménagements ponctuels).

A la suite de l'analyse des impacts résiduels du projet, les besoins compensatoires sont donc évalués ainsi :

Milieux sujets à compensation	Besoins de compensation à équivalence fonctionnelle
Boisements mésophiles et méso-hygrophiles & 8 arbres gîtes	5,1 ha
Prairies permanentes mésophiles à méso-xérophiles favorables aux ascalaphes	11,5 ha
Prairies hygrophiles permanentes à Joncs spp.	1,8 ha
Landes hygrophiles favorables au Fadet des Laîches	1,2 ha
Gîtes bâtis pour les chiroptères	Ponctuels (1 grange)
TOTAL pour le compartiment FAUNE-FLORE-HABITATS :	**19,6 ha**

Les compensations des impacts écologiques relatifs aux habitats et à la faune peuvent être mutualisées avec les compensations des impacts sur les zones humides.

Zones humides

La zone d'étude se trouve dans le bassin versant de la Charente concerné par :

- Le schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) **Charente** porté par l'EPTB Charente ;
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) **Adour-Garonne**.

Le SDAGE et le SAGE sont des outils visant à atteindre et à préserver le bon état de l'ensemble des masses d'eau. Une attention particulière est portée aux zones humides qui font l'objet de prélocalisation et d'inventaire.

Lors de la conception de projet d'aménagement, la mise en œuvre de la séquence éviter-réduire-compenser vise la non-dégradation des zones humides et consiste en la recherche de la meilleure option environnementale. Cette séquence est définie par le principe cité à l'article L110-1-II-2° du code de l'environnement et fait partie des éléments à fournir pour garantir la compatibilité du projet avec les dispositions du SDAGE concerné.

Ainsi, pour la mise en œuvre de la séquence éviter-réduire-compenser et notamment du dimensionnement des mesures compensatoires, il est nécessaire de se référer aux attentes du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 et de son orientation D (Agence de l'Eau Adour Garonne, 2022).

Les principes fondamentaux PF7 et PF8 rappellent les objectifs du SDAGE de garantir la non détérioration de l'état des eaux et de réduire l'impact des installations, ouvrages, travaux ou aménagements (IOTA) par leur conception. Ainsi, *pour tous les IOTA, susceptibles d'avoir une incidence significative sur l'intégrité et le fonctionnement des zones humides ou des milieux aquatiques, le porteur de projet doit faire la démonstration de l'impossibilité de solution alternative plus favorable à*

l'environnement à un coût raisonnable et intégrant les paramètres marchands et non marchands, dont les bénéfices environnementaux.

L'action D41 précise les éléments ci-après :

« Tout porteur de projet soumis à autorisation ou déclaration au titre de l'article L. 214-2 du code de l'environnement, doit appliquer la séquence ERC (voir encadré ERC ci-dessus et encadré PF8), à savoir, en priorité, rechercher à éviter la destruction, même partielle ou l'altération des fonctionnalités et de la biodiversité des zones humides, en recherchant des solutions alternatives à un coût raisonnable.

Lorsque le projet conduit malgré tout aux impacts ci-dessus, le porteur de projet :

- Identifie et délimite / caractérise les zones humides (selon la définition de l'article R. 211-108 du CE et arrêté ministériel du 24/06/2008 modifié en 2009) que son projet va impacter ;
- Justifie qu'il n'a pas pu, pour des raisons techniques et économiques, s'implanter en dehors des zones humides, ou réduire l'impact de son projet sur les zones humides ;
- Évalue la perte générée en termes de fonctionnalités et de services écosystémiques de la zone humide à l'échelle du projet et à l'échelle du bassin versant de masse d'eau ;
- Prévoit des mesures compensatoires aux impacts résiduels. Ces mesures sont proportionnées aux atteintes portées aux milieux et font l'objet d'un suivi défini par les autorisations.

Les mesures compensatoires doivent correspondre à une contribution au moins équivalente, en termes de biodiversité et de fonctionnalités, à la zone humide détruite et s'inscrire dans une logique de gain net ; l'additionnalité écologique de la mesure doit être démontrée. Le pétitionnaire doit fournir une méthode d'évaluation des besoins et réponses en termes de compensation zone humide.

Ainsi, le pétitionnaire démontre que le taux de compensation qu'il propose apporte, pour une surface équivalente supérieure ou inférieure à la surface de zone humide détruite, **une contribution au moins équivalente en termes de biodiversité et de fonctionnalités** (additionnalité écologique). Cette séquence est requise dans le cadre du dispositif ERC.

En cas d'absence de cette démonstration, la compensation sera effectuée **à minima à hauteur de 150 % de la surface perdue, afin de respecter les dispositions du SDAGE Adour-Garonne.**

La compensation sera localisée, en priorité dans le bassin versant de la masse d'eau impactée, à défaut dans le même bassin versant de gestion ; en cas d'impossibilité technique, une justification devra être produite. »

La zone d'étude se situe dans le périmètre du **SAGE Charente et est concernée par des zones identifiées comme potentiellement humides**. Ce SAGE ne propose pas d'inventaire des zones humides avérées et/ou prioritaires.

La surface de zone humide impactée par le projet est de 14,2 ha. Une préanalyse des fonctionnalités des zones humides impactées et des zones humides des parcelles compensatoires a été menée. Au regard de cette préanalyse (qui sera complétée par une analyse plus poussée), du projet de mesures compensatoires et en l'absence de données précises sur les fonctionnalités des zones humides, un ratio de compensation entre 100 et 150 % apparaît pertinent à ce stade.

Les prospections foncières ont été réalisées sur ces bases, soit 21 ha environ, de façon à obtenir a minima l'équivalence indiquée dans le SDAGE Adour-Garonne (150%).

Toutefois, il est à noter qu'une étude des fonctionnalités des zones humides du projet et des parcelles proposées en compensation sera réalisée parallèlement à l'instruction du dossier, de façon à mieux caractériser les impacts et les travaux à réaliser sur les parcelles compensatoires.

Ainsi, au-delà du bilan quantitatif sur les zones humides, un bilan qualitatif et fonctionnel pourra être proposé, et pourra donc donner lieu à un ajustement de la dette compensatoire.

Parcelles compensatoires

Plusieurs parcelles compensatoires ont été sélectionnées sur la base des possibilités de sécurisation foncière, de leur pertinence au regard des impacts à compenser, des leviers d'amélioration écologique pressentis au travers d'une analyse croisée de différents acteurs du territoires : le syndicat de bassin (au vu de l'enjeu lié aux zones humides), le CEN Nouvelle-Aquitaine (futur gestionnaire), IMERYS (propriétaire, futur propriétaire ou locataire des terrains et MOA), Ecosphère (rédacteur du diagnostic écologique sur le site impacté). Le CEN et Ecosphère ont tous deux été associés au processus de sélection des sites compensatoires et ont réalisé un passage sur les parcelles compensatoires retenues.

Etat initial sur les parcelles compensatoires

Le CEN et Ecosphère ont tous deux réalisé un passage sur les parcelles compensatoires retenues. Le CEN a ébauché un projet de mesures en proposant des objectifs d'amélioration via des moyens simples et éprouvés permettant de proposer un bon degré de confiance en matière de faisabilité et d'atteinte des objectifs. Ecosphère s'est assuré de la cohérence des mesures proposées avec les impacts du projet, de la prise en compte d'éventuels milieux sensibles des sites compensatoires retenus (prédiagnostic rapide en fin d'hiver), de la présence de zones humides sur les sites compensatoires au vu de la dette concernant les zones humides.

Pour compléter l'état initial des parcelles compensatoires, un diagnostic écologique (faune-flore-habitats sur 3-4 saisons) sera mené sur chaque parcelle compensatoire avant l'élaboration d'un plan de gestion détaillé (incluant les travaux initiaux et la gestion ou l'entretien), les travaux et le début du suivi visant à évaluer l'efficacité des mesures au regard des impacts. Le prestataire devra être en mesure d'effectuer des inventaires sub-exhaustifs sur les habitats, la flore vasculaire, les groupes faunistiques des oiseaux nicheurs, amphibiens, reptiles, insectes (a minima : Orthoptères, Lépidoptères diurnes, Odonates, Ascalaphes) et les chauves-souris. D'autres inventaires peuvent être ajoutés (autres mammifères, Bryophytes, etc.). L'opérateur pressenti à ce jour est Charente Nature.

Rappelons également que le pétitionnaire a prévu de réaliser, parallèlement à l'instruciton du dossier, une étude des fonctionnalités des zones humides inventoriées sur les terrains du projet et au droit des parcelles proposées en compensation.

Mise en œuvre des mesures compensatoires

Par convention depuis fin 2023, IMERYS Clérac et le CEN Nouvelle-Aquitaine ont signé une convention de partenariat pour la gestion environnementale des terrains de compensation des carrières et des projets de carrières d'argile kaolinique dans le bassin argilier des Charentes.

Pour ce faire, IMERYS Clérac met à disposition du CEN Nouvelle-Aquitaine les terrains et les moyens nécessaires pour réaliser ou faire réaliser ces opérations.

De son côté, le CEN Nouvelle-Aquitaine met ses compétences environnementales à disposition d'IMERYS Clérac pour guider l'entreprise dans la mise en œuvre de la compensation issue de la séquence ERC, y compris la recherche de terrains favorables à la réalisation des compensations, mais

aussi pour apporter son expertise et des conseils techniques environnementaux et paysagers, et plus largement pour accompagner l'accompagner dans sa démarche environnementale.

Les mesures définies sont assorties d'une description succincte visant à en orienter la mise en œuvre et en préciser les attendus. **Le CEN conservera néanmoins toute latitude pour adapter ces recommandations en fonction de son expertise et des suivis naturalistes prévus.** Toutes les mesures liées seront reprises dans un plan de gestion où elles seront détaillées à des fins pratiques de mise en œuvre et d'évaluation. **Le plan de gestion et ses adaptations seront justifiés (définition des objectifs, analyse des risques pour les espèces non ciblées par la gestion, suivi d'efficacité).**

Une présentation des parcelles compensatoires retenues ainsi qu'une ébauche du projet de mesures figure en annexe.

Mesures compensatoires proposées

- **MC1 : Gestion conservatoire en faveur des insectes sur 11.5 ha de prairies de fauche (habitat principal de l'Ascalaphe soufré et de Lépidoptères à enjeu moyen)** (« C3.2a », CGDD 2018 - modification des modalités de fauche et de pâturage).

La gestion conservatoire des prairies compensatoires sera effectuée ou pilotée par le prestataire en charge de la gestion des mesures compensatoires. A ce jour, les modalités de fauche suivantes sont préconisées :

- fauche tardive annuelle ou bisannuelle (après mi-septembre) de manière générale* ;
- avec exportation des résidus de fauche ;
- à partir du centre ou de l'un des côtés de la parcelle (centrifuge) ;
- en prévoyant des exclos tournants, refuges annuels pour l'entomofaune ;

* Une fauche différenciée avec des secteurs fauchés précocement de temps en temps (une fois tous les 2 à 5 ans par exemple), peut permettre de contrebalancer les effets non souhaités d'une fauche systématiquement tardive (ayant tendance à favoriser les graminées au détriment des dicotylédones. Ces dernières sont plus fonctionnelles en matière de nourrissage pour les pollinisateurs sauvages et une attention sera portée à ces derniers conformément au Plan National d'Action les concernant.

- **MC2 : Réhabilitation de 1.8 ha de prairies humides (**« C3.2b », CGDD 2018 – mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux, permettant de compenser la perte des habitats à Jonc).

La restauration des prairies humides vise généralement à **rouvrir des milieux anciennement ouverts** qui se sont refermés (végétation ligneuse prenant le pas sur la végétation herbacée à la suite de changements d'usage des terrains), à **soustraire les terrains à une pression** (sylviculture) ou à **restaurer un fonctionnement hydrologique** permettant d'amplifier l'engorgement saisonnier du sol. L'appartenance de ces parcelles à des zones humides, éventuellement historiques (terrains drainés ayant perdu leur caractère humide ou qui ne sont plus inondés du fait d'une altération d'un cours d'eau par exemple) est un prérequis.

- **MC3 : Aménagements de nichoirs / gîtes artificiels** (« C1.1b », CGDD 2018)

Afin de compenser la perte d'habitats de reproduction pour l'**Effraie des clochers (destruction de la grange de Beausoleil)**, **un nichoir pourra être installé avant la destruction de la grange au niveau d'un bâtiment à proximité** (comme celui situé dans les vignes en marge nord de la ZIP).

Afin de compenser la perte d'habitats de reproduction pour les **chiroptères liés au bâti (destruction de la grange de Beausoleil)**, **la grange située au sud-est de la ZIP (hameau de la Vaure) pourra être réaménagée** afin d'offrir des conditions plus favorables (fermeture de l'édifice, obscurité plus

importante, conditions thermiques appropriés, création d'interstices, etc.) à l'installation de chiroptères. En complément, **des gîtes artificiels pourraient être installés au sein de ce bâtiment ou dans tout autre endroit favorable dans la ZIP ou sur des terrains attenants, propriété d'IMERYS Clérac**.

Les gîtes/nichoirs posés/aménagés feront l'objet d'un entretien annuel hors période sensible (donc en hiver *a priori*).

- **MC4 : Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlots de vieillissement** (« C3.1b », CGDD 2018)

Afin de compenser la perte d'habitats de reproduction (7 gîtes arboricoles détruits dans la zone d'exploitation) pour les **chiroptères arboricoles**, **des îlots de vieillissements pourront être créés dans les boisements mixtes au sud de la ZIP**, sur toute l'emprise foncière boisée maîtrisée par Imerys (hors pinèdes). Cette mesure et ses conséquences au titre du code forestier sont prises en compte dans la demande de défrichement.

- **MC5 : Restauration de zones humides à hauteur de 21,2 ha** (« C1/C2 », CGDD 2018)

En complément des mesures compensatoires précédentes, le pétitionnaire s'engage à proposer des mesures compensant les pertes surfaciques et/ou fonctionnelles de zones humides. Pour ce faire, **les mesures compensatoires définies et dimensionnées pour compenser les impacts sur la faune et portant sur des zones humides peuvent être comptabilisées pour atteindre la surface-objectif de 21,2 ha et/ou une équivalence voire un gain fonctionnel par rapport aux zones humides impactées.** En l'état, la principale fonction du site impacté est hydrologique au travers des capacités de réservoir des terrains argileux en tête de bassin versant.

Conclusion sur les mesures compensatoires

La mise en œuvre des mesures compensatoires s'effectuera sur des terrains qui jouxtent le projet de création de carrière et des terrains plus distants mais dans le même contexte écopaysager et le même bassin versant. La plupart des surfaces de compensation sont en zone humide d'un point de vue réglementaire.

La plus-value écologique attendue est double : amplifier les fonctionnalités des zones humides et permettre l'essor des populations d'insectes et d'espèces végétales protégées et/ou d'enjeu écologique notoire (inscrites en LRR) au travers des mesures de restauration et de gestion conservatoire mises en œuvre sur une période de 12 ans (demande d'autorisation).

Une présentation des parcelles compensatoires retenues ainsi qu'une ébauche du projet de mesures figure en annexe.

Proximité : Les mesures de restauration et de gestion conservatoire des prairies seront mises en œuvre à proximité immédiate du site impacté. D'autres mesures complémentaires concerneront des sites plus distants mais appartenant au même paysage écologique. Les mesures sur les zones humides portent également sur des secteurs humides connexes au site impacté et d'autres sites stratégiques dans le même bassin versant.
Temporalité : La maîtrise foncière nécessaire à la réalisation de ces mesures compensatoires est d'ores-et-déjà effective (Propriété d'IMERYS et promesses de vente signées avec des propriétaires privés). Une partie des mesures pourront être engagées dès l'obtention de l'autorisation.
Faisabilité et efficacité : La faisabilité est évaluée lors de la conception des mesures et est un prérequis à leur proposition : **toute mesure proposée est considérée comme faisable et efficace**.

Faisabilité et efficacité sont évaluées par les experts de manière collégiale (bureaux d'études, gestionnaires, acteurs du territoire). Ce dire d'expert procède d'une analyse multifactorielle complexe intégrant des retours d'expérience. **Pour garantir l'atteinte des objectifs fixés pour chaque mesure, un dispositif conséquent de suivi est engagé.** Conformément à la réglementation, si l'atteinte des objectifs fixés de compensation des impacts est compromis, des mesures correctrices ou complémentaires seront mises en œuvre.

Pérennité : La pérennité des mesures est assurée par les moyens mis en œuvre, pour la durée de l'exploitation (soit pendant 12 ans) : après obtention de l'autorisation, Imerys établira une convention de gestion avec le CEN, assortie d'un cahier des charges précis des modalités de gestion des terrains afin d'atteindre les objectifs fixés pour la réalisation des mesures. Les terrains concernés sont foncièrement maîtrisés (propriété d'Imerys ou promesses de vente). Dans le cas de location, Imerys s'assurera auprès du propriétaire d'avoir toute latitude pour mener à bien les mesures sur les terrains concernés et sur la durée prévue.

8.8 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement suivantes seront mises en œuvre :

- **MA1 : Organisation de la phase de défrichement/découverte** (« A6.1a », CGDD 2018)
  - **Mise en place d'un cahier des charges environnemental** visant à s'assurer du bon déroulement des travaux et sensibilisation aux enjeux écologiques des entreprises réalisant les travaux ;
  - **Mise en place d'un suivi de chantier par un écologue,** dès la phase de visite préalable avec les entreprises, pour la mise en défens et pour s'assurer de la réalisation effective des mesures préconisées.

Ces dispositions seront mutualisables avec le suivi de l'exploitation de la carrière par un écologue MS1.

- **MA3 : Rédaction et mise en œuvre d'un plan de gestion sur l'ensemble du parcellaire compensatoire** (« A8 », CGDD 2018)

Un plan de gestion à vocation opérationnelle sera rédigé pour l'ensemble du parcellaire compensatoire. Il donnera *a minima* les éléments suivants pour chaque mesure :

- objectifs,
- nature des interventions (aménagements ou gestion),
- localisation des interventions (aménagements ou gestion) par des vues cartographiques spécifiques à chaque mesure,
- calendrier des interventions sur l'année en cours et les deux suivantes,
- modalités des interventions,
- indicateurs de suivi.

Il sera mis à jour chaque année lui seront associés :

- un tableau d'avancement des mesures,
- une base de données SIG (intégrant éventuellement l'avancement).

Ce plan de gestion servira de document opérationnel partagé entre Imerys et ses éventuels prestataires pour : la gestion (CEN) ; le suivi de la carrière (MS1) ; le suivi des mesures compensatoires (MS2). Il doit pouvoir servir à aider à la mise en œuvre des mesures, à suivre leur avancement et leur efficacité.

8.9 SUIVIS

Les **mesures relatives à la carrière** et à la préservation des **espèces à enjeu** doivent être couplées à un **dispositif de suivi et d'évaluation** destiné à assurer leur **bonne mise en œuvre** et garantir la **réussite des actions prévues**.

Ces suivis permettront de :

- disposer d'un état des lieux précis et régulier des espèces ;
- s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures et du respect des prescriptions d'ordre écologique ;
- mesurer l'efficacité des mesures mises en œuvre ;
- le cas échéant, proposer des mesures correctives ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion des résultats aux différents acteurs concernés par le projet (administrations, collectivités locales, propriétaires, etc.).

- **MS1 : Suivi triennal de l'exploitation de la carrière par un écologue** (suivis synchronisés avec le défrichement/décapage, environ à n, n+3, n+6, n+9, n+12 - 5 campagnes) (« A6.1a », CGDD 2018)

Cette mesure vise à accompagner Imerys au cours de l'exploitation de la carrière afin de tenir compte des enjeux écologiques au fil de l'eau, prévisibles à ce stade ou non. Cette mesure intègre **des visites pour identifier d'éventuelles sensibilités** en complément de la veille assurée par le responsable environnement d'Imerys. Au moins :

- une en mars-avril ciblée sur les amphibiens
- et une en mai-juin ciblée sur les oiseaux nicheurs.

Cette mesure d'accompagnement porte sur l'ensemble de l'emprise concernée par des travaux d'exploitation (dans toutes leurs composantes : défrichement, décapage, extraction, stockage, remblaiement, mise en verse, remise en état, réaménagement) ou des installations (stations de traitement des eaux, stocks, pistes, buses, etc.). Elle ne porte pas sur les zones qui ne vont plus être concernées par des travaux où le suivi général (MS2) prend le relai.

En plus de ces visites triennales, l'écologue restera en appui et à l'écoute du carrier pour sécuriser la conduite de l'exploitation vis-à-vis de la réglementation sur la séquence ERC (L. 110-1 CE. notamment), sur les espèces protégées, les espèces exotiques envahissantes, le respect des prescriptions de l'AP.

L'atteinte de cet objectif implique **le maintien d'un bon niveau de connaissance des milieux/espèces** et de leur répartition dans un espace en perpétuelle évolution en lien avec le phasage de l'exploitation et des séquences de travaux au sein de ces phases. Ces connaissances permettent d'**anticiper au mieux la répartition des sensibilités** et de prendre les dispositions nécessaires pour concilier les contraintes liées à l'exploitation du gisement et les engagements/contraintes du MOA vis-à-vis de la biodiversité.

Cet appui à vocation opérationnelle peut prendre différentes formes en fonction des besoins : échanges de courriels ou par téléphone, notes très synthétiques, réunions, visites, etc. La chronique de ces appuis (date, intervenants, type/forme d'intervention, objet(s), décisions/commentaires) seront reportés de manière très succincte dans un **compte-rendu annuel** pour documenter la bonne mise en œuvre bipartite de cet appui.

- **MS2 : Suivi de l'efficacité des mesures écologiques** (suivis annuels durant les 3 premières années, puis n+6, n+9, n+12 - 6 campagnes)

Le suivi de l'efficacité des mesures écologiques porte sur **l'ensemble des sites de compensation et le périmètre ICPE**. Il intègre également l'évaluation de la mesure d'accompagnement MS1 (suivi de l'exploitation de la carrière par un écologue).

Ce suivi se déroulera en campagnes qui se dérouleront *a minima* : tous les ans pendant les 3 premières années (n+1, n+2, n+3 puis à n+6, n+9, n+12 (soit 6 campagnes) où n est l'année d'obtention de l'autorisation.

Les groupes et espèces ciblées ainsi que les modalités de suivi seront précisées lors de l'établissement du plan de gestion en fonction des indicateurs de suivi et des enjeux écologiques identifiés. Ceci conjointement entre Imerys, le prestataire en charge de la gestion (CEN N-A) et celui en charge du suivi naturaliste MS1 (*a priori* Charente Nature). En fonction de l'évolution des sensibilités sur les zones suivies (ex. apparition d'espèces pionnières), de l'adaptation des mesures ou de leurs objectifs, de l'évolution des tendances spécifiques à l'échelle régionale ou supra, des espèces cibles complémentaires peuvent être recrutées au cours du suivi. Ces choix devront être justifiés à l'occasion des comptes-rendus produits à l'issue de chaque campagne de suivi.

Le suivi portera sur les groupes suivants : les habitats, la flore vasculaire, les groupes faunistiques des oiseaux nicheurs, amphibiens, reptiles, insectes (a minima : Orthoptères, Lépidoptères diurnes, Odonates, Ascalaphes) et les chauves-souris. D'autres inventaires ou thématiques peuvent être ajoutés (autres mammifères, Bryophytes, pollinisateurs sauvages, etc.).

A ce stade, il est prévu de cibler les espèces suivantes (en gras les espèces ou thématiques prioritaires, soit en raison des enjeux ou impacts évalués, soit en raison de le caractère indicateur) :

- Chiroptères (**gîtes** notamment) : Rhinolophes, Barbastelle d'Europe et Pipistrelles, Noctule commune et du Murin de Daubenton ;
- Autres mammifères : Genette commune, Lapin de garenne ;
- Oiseaux nicheurs : **Cisticole des joncs, Pipit spioncelle**, **Effraie des clochers**, **Guêpier d'Europe** (non nicheurs mais susceptible de le devenir), Fauvette pitchou, Mésange huppée, Pic noir, Alouette lulu, Fauvette grisette, Faucon crécerelle, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Pic épeichette, Tourterelle des bois, Grive draine, Mésange nonnette, Chevêche d'Athéna, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe ;
- Oiseaux hivernants : Balbuzard pêcheur, Héron pourpré et Bécassine sourde ;
- Amphibiens : **tous ;**
- Reptiles : **Cistude d'Europe, Couleuvre vipérine ;**
- Insectes : **Fadet des laîches**, Miroir, Demi-argus, Azuré du trèfle, **Ascalaphes**, **Criquet des roseaux**, Empuse pennée, Aeschne mixte et Courtilière commune, Grand Capricorne ;
- Flore : **Utriculaire citrine, Sérapias en soc, Trèfle étalé**, Gaillet aquatique, Logfie de France ;
- Espèces exotiques envahissantes faunistiques et floristiques : **toutes** en particulier les écrevisses américaines ;

Par ailleurs, la répartition et la composition de certains habitats fera l'objet d'un suivi : végétations hygrophiles, prairies, bordures de plans d'eau.

Le choix des protocoles est laissé libre au prestataire mais l'évaluation de l'efficacité des mesures mobilisera quelques indicateurs quantitatifs pertinents. Il semble notamment opportun d'associer un protocole standardisé répétable d'année en année pour certaines espèces, notamment pour les Ascalaphes ou le Fadet des laîches, afin de documenter l'augmentation des effectifs accueillis. L'efficacité de certaines mesures comme le vieillissement des boisements sont difficiles à évaluer sur 12 ans et dans ce cas, des indicateurs de bonne mise en œuvre peuvent être choisis (diminution des indices d'exploitation, de fréquentation, etc.) ou la mise en œuvre de l'indice de biodiversité

potentielle (IBP) afin de documenter l'accroissement de la disponibilité en bois mort à terre ou sur pied.

La DREAL Nouvelle-Aquitaine sera destinataire des résultats des suivis écologiques. Ces données naturalistes de suivi seront transmises à un format compatible, en vue de leur intégration au Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP), à FAUNA (Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage) et à l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV), selon les formats d'échange respectivement établis par FAUNA et le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA). La DREAL/SPN sera tenue informée de ces transmissions.

Toutes les informations nécessaires à la bonne tenue de l'outil national de géolocalisation des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité (GéoMCE) seront fournies aux services compétents de l'État, aux formats en vigueur, dès l'obtention de l'arrêté d'autorisation. Ces informations seront transmises par mail à l'adresse suivante : geomce.dreal-na@developpementdurable.gouv.fr

- **MS3 : Mise en place d'un comité de suivi** (« A6.1b », CGDD 2018)

En tant que de besoin, un comité de suivi pourra être mis en place. Il se réunira *a minima* une fois par campagne de suivi afin que lui soit présenté les résultats de la campagne, les éventuelles adaptations quant à la mise en œuvre des mesures ou aux méthodes de suivi. En amont, il recevera le plan de gestion initial.
Sa composition n'est pas fixée de manière anticipée mais pourront être conviés *en première approche* : la Préfecture, le maître d'ouvrage, le ou les opérateurs de gestion, le prestataire en charge du suivi écologique (évolution des enjeux écologiques et évaluation de l'efficacité des mesures), l'OFB, la DREAL (ICPE et SPN), la DDT (forêt, eau et ZH), le syndicat de bassin versant du Né, …

8.10 SYNTHÈSE, COÛT ESTIMATIF ET CALENDRIER PRÉVISIONNEL DES MESURES ET DES SUIVIS

Les différentes périodes de mise en œuvre correspondent aux différents types de travaux :

1. Des travaux de **défrichement** (coupe et arrachage des ligneux) ;
2. Des travaux de **découverte** (décapage des matériaux non exploitables au-dessus des matériaux à exploiter) ; ces matériaux sont constitués notamment de la « terre végétale », c'est-à-dire approximativement les horizons organiques du sol ;
3. Des travaux d'**exploitation du gisement** ;
4. Des travaux de **remise en état** (remblaiement à hauteur du terrain naturel initial sauf en dernière phase) et de réaménagement.

Mesure	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût estimatif
Mesures d'évitement « amont » (chapitre 8.5.1)				
« amont »	Redéfinition des caractéristiques techniques du projet	-	-	20 k€
Mesures d'évitement en phase de découverte (chapitre 8.5.2)				
-				
Mesures de réduction en phase de découverte et d'exploitation (chapitre 8.5.3)				
MR1	Signalisation des secteurs sensibles à proximité des zones d'extraction	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation) et abords	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR2	Adaptation du calendrier des travaux	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Défrichement, découverte	Potentiellement très impactant mais difficilement quantifiable
MR3	Mise en pratique des mesures de prévention classiques des pollutions	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR4	Interdiction de laver et de faire la vidange des engins à proximité de secteurs sensibles comme la mégaphorbiaie au nord de la zone d'exploitation	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR5	Valoriser écologiquement, par endroits, les milieux présents dans la bande des 10 m vis-à-vis de l'entomofaune et de la flore	Périmètre ICPE	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR6	Réaliser un tri différencié des premiers horizons de surface de terre végétale lors des décapages	Emprise des opérations de découverte	Découverte	Intégré au coût des travaux
MR7	Abattage sélectif et adapté des arbres à chauves-souris	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Défrichement, découverte	15 k€
MR8	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeu et limitant leur installation	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	10 k€

Mesure	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût estimatif
MR9	Utiliser une clôture spécifique (y compris échappatoire) et un dispositif anti-pénétration dans les emprises	Périmètre ICPE	Permanent	10 k€
MR10	Dispositifs de limitation des nuisances liées aux lumières envers la faune	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR11	Prévention contre les EEE	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Permanent	Intégré au coût des travaux
MR12	Aménagement d'un passage busé ou construction d'un pont-cadre (amovible, réversible) lors de la phase de découverte au niveau de la mégaphorbiaie	Mégaphorbiaie au nord de la zone d'exploitation	Début des travaux (aménagement des accès)	Intégré au coût des travaux
MR13	Utilisation d'espèces indigènes pour les plantations et les ensemencements	Périmètre ICPE	Remise en l'état	Intégré au coût des travaux
Mesures de compensation (chapitre 8.7)				
MC1	Gestion conservatoire sur 11.5 ha de prairies de fauche (fauche annuelle ou bisannuelle avec exportation)	Parcelles compensatoires	Permanent	60 000 € sur 12 ans (adaptation des pratiques existantes)
MC2	Réhabilitation de 1.8 ha de prairies humides	Parcelles compensatoires	Début des travaux	27 000 € sur 12 ans
MC3	Aménagements de nichoirs / gîtes artificiels	Bâtiments à proximité et au sein de la ZIP (dont grange de la Vaure réhabilitée)	Début des travaux	20 000 € sur 12 ans (pose et entretien)
MC4	Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlots de vieillissement	Boisements mixtes au sud de la ZIP	Permanent	Intégré au coût du projet (conséquences au titre du code forestier incluses)
MC5	Restauration de zones humides à hauteur de 21,2 ha	Parcelles compensatoires	Permanent	318 000 € sur 12 ans (mesures d'impulsion et d'entretien)
Mesures d'accompagnement (chapitre 8.8)				
MA1	Organisation de la phase de défrichement/découverte	Zone d'emprise des travaux (dont exploitation)	Découverte	Participation à l'élaboration / la mise en œuvre d'un CdC environnemental, sensibilisation et suivi de chantier (hors MS1) 10 000 €
MA2	Rédaction et mise en œuvre d'un plan de gestion sur l'ensemble du parcellaire compensatoire	Périmètre ICPE et parcelles compensatoires	Permanent	10 000 € (rédaction) Coût de la mise en œuvre intégré aux MC
Suivis écologiques (chapitre 8.9)				

Mesure	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût estimatif
MS1	Suivi triennal de l'exploitation de la carrière par un écologue	Périmètre ICPE	Permanent	6-7 j.homme/3 ans environ, à répartir au besoin 20 000 € sur 12 ans
MS2	Suivi de l'efficacité des mesures de compensation écologique	Parcelles compensatoires	Permanent	Suivis annuels durant les 3 premières années, puis n+6, n+9, n+12 - 6 campagnes - et rédaction d'un compte-rendu de suivi par campagne et de préconisations de gestion + dépôt des données collectées 60 000 € sur 12 ans
MS3	Possibilité de mise en place d'un comité de suivi	Périmètre ICPE et parcelles compensatoires	Permanent	A l'issue de chaque campagne de suivi (6 campagnes), animation d'une réunion, rédaction d'un compte-rendu et intégration des décisions au plan de gestion

Sur la période d'exploitation de la carrière (12 ans), le coût estimatif des mesures et suivis écologiques, est évalué à 580 000 € H.T.

9 EFFETS CUMULÉS AVEC LES PROJETS ENVIRONNANTS

9.1 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET NOTION D'EFFETS CUMULÉS

La nécessité de réaliser une évaluation des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus constitue une évolution de l'étude d'impact (réforme du 1er juin 2012). L'article R122-II-5°-e) du Code de l'environnement précise ainsi les projets à intégrer dans cette évaluation. Il s'agit de ceux qui :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

La **notion d'effets cumulés** recouvre **l'addition**, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités...). Elle inclut aussi la **notion de synergie entre effets**. C'est une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement. Les effets cumulés sur une entité donnée sont le résultat des actions passées, présentes et à venir.

L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais collectivement importantes :

- des impacts élémentaires faibles (par exemple des impacts secondaires) mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants peuvent engendrer des incidences notables : pollution des milieux, contamination des chaînes alimentaires, etc.
- le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences que la simple addition des impacts élémentaires (notion de synergie, effet décuplé).

9.2 DÉFINITION DES PROJETS À PRENDRE EN COMPTE

Dans un rayon de 10 km autour site, les projets et installations suivants ont été retenus comme susceptibles d'avoir des impacts se cumulant avec ceux de l'ouverture de carrière. Les informations sur lesquelles s'appuient l'évaluation des effets cumulés sont les avis de la MRAE.

- ICPE existante : l'installation SUEZ RR IWS chemical France localisée à **2,5 km** à l'Ouest du projet.

Les impacts de cette ICPE avec le projet d'ouverture de carrière à Arlot ne sont pas comparables ni cumulables.

- Projets connus avec avis de la MRAE :
  - « Projet de parc photovoltaïque au sol d'environ 4,25 ha » dans la commune de **Touvérac**, porté par la SARL CS de la Grolle. Ce projet se situe à environ **5 km** à l'Ouest du site d'étude.

Le projet concerne principalement des landes et friches acidiphiles vivaces, et sur une faible surface des chênaies un plan d'eau. Des zones humides sont notées. Les enjeux faunistiques et floristiques ne semblent pas similaires (difficile de faire la part entre bibliographie locale et espèces observées sur

site). Au vu de la distance entre les deux sites et l'absence de lien fonctionnel, ce projet n'a **pas d'impact susceptible de se cumuler** significativement avec ceux du projet d'ouverture de carrière.

- « Projet de renouvellement et extension d'une carrière au lieu-dit « Chez Verdier » » sur la commune de **Brossac** porté par la société CDMR. Ce projet se situe à environ **6 km** au Sud du site d'étude.

Le projet d'extension concerne des boisements typiques de la Double Charentaise, plutôt des plantations de résineux et des coupes, qui s'accompagnent d'enjeu écologiques différents de ceux qui concernent le projet d'Arlot. Au vu de ce constat et de la distance entre les deux sites, ce projet n'a **pas d'impact susceptible de se cumuler** significativement avec ceux du projet d'ouverture de carrière.

- « Projet de centrale photovoltaïque au sol de 1,9 hectares » sur la commune de **Saint Vallier** porté par la société ENERGITER. Ce projet se situe à environ **7 km** au Sud du site d'étude.

Le projet concerne les abords d'un plan d'eau issu d'une ancienne carrière. Il y a des enjeux similaires avec ceux notés sur la ZIP mais le site de Saint-Vallier a fait l'objet de défrichements en ayant altéré l'état depuis le diagnostic initial. Au vu de la distance entre les deux sites et l'absence de lien fonctionnel, ce projet n'a **pas d'impact susceptible de se cumuler** avec ceux du projet d'ouverture de carrière.

- « Création d'un parc photovoltaïque au sol de 4,4 hectares » sur la commune de **Saint Vallier** porté par la société TOTAL Quadran. Ce projet se situe à environ **9,5 km** au Sud du site d'étude.

« Les habitats naturels du site sont constitués essentiellement d'une friche herbeuse, d'une friche à rumex, d'un fourré rivulaire composé de saules et d'un boisement humide ». La similitude avec la ZIP concerne essentiellement les milieux humides (fourrés rivulaires et boisements humides). Les espèces floristiques à enjeu ne sont pas similaires et il y a peu de similitude vis-à-vis des espèces faunistiques. Au vu de la distance entre les deux sites et l'absence de lien fonctionnel, ce projet n'a **pas d'impact susceptible de se cumuler** avec ceux du projet d'ouverture de carrière.

- « Projet de centrale photovoltaïque » sur la commune de **Bessac** porté par la société TOTAL Quadran. Ce projet est situé à environ **10 km** au Nord-Est du site d'étude.

« Le site est couvert par une vaste friche herbeuse et par quelques fourrés de genêts à balais et ajoncs. » Il n'y pas de zones humides, pas de lien fonctionnel avec la ZIP, pas d'impact particulier sur des espèces à enjeu. Ainsi, ce projet n'a **pas d'impact susceptible de se cumuler** avec ceux du projet d'ouverture de carrière.

Par ailleurs, un projet de centrale photovoltaïque au sol porté par ENERGITER est attenant au projet d'ouverture de carrière d'IMERYS. Il n'est pas encore considéré comme un projet connu (pas suffisamment avancé, pas d'avis de la MRAE). Néanmoins, compte tenu de sa proximité et de la similitude des milieux et espèces concernés, ce projet est intégré à l'évaluation des effets cumulés au projet d'ouverture de carrière.

Parmi ces projets, seul le projet de centrale photovoltaïque au sol qui jouxte le périmètre ICPE est retenu pour une analyse plus poussée des impacts cumulés. Pour les autres projets cités ci-dessus, les impacts cumulés sont considérés comme négligeables ou nuls.

9.3 ÉVALUATION DES EFFETS CUMULÉS DU PROJET DE CRÉATION DE CARRIÈRE SUR LA COMMUNE D'ORIOLLES

9.3.1 PRÉSENTATION ET LOCALISATION DU PROJET

Le projet pris en compte dans l'évaluation des impacts cumulés est un projet de centrale photovoltaïque au sol porté par ENERGITER. Celui-ci se situe dans la ZIP, au nord du projet d'ouverture de carrière et à proximité immédiate de ce dernier.

9.3.2 EFFETS CUMULÉS DU PROJET

D'après les éléments dont nous disposons (source ARTIFEX), les milieux impactés par le projet de centrale photovoltaïque sont les suivants :

Tableau 25 – Milieux concernés par le projet de centrale photovoltaïque

Sensibilité des milieux			
selon Artifex (pour ENERGITER)		**selon Ecosphère (pour IMERYS)**	
Plantations de Pins maritimes et prairies humides eutrophes	Enjeu moyen	Plantations de Pins maritimes et prairies à Jonc diffus	Enjeu assez-fort (oiseaux)
		Prairies à Jonc diffus	Enjeu moyen
Ourlets à Prêle géante	Enjeu moyen	Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	Enjeu moyen
Fourrés humides à Saules	Enjeu fort	Saussaie marécageuse	Enjeu moyen
Terrain en friche	Enjeu faible	Landes, friches mésophiles et pelouses sèches fermées et ouvertes	Enjeu fort (insectes et flore)
Fourrés et ronciers mésophiles	Enjeu moyen	Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	Enjeu moyen

NB : Pour le projet photovoltaïque, les enjeux sont ceux des habitats (la répartition des sensibilités pour les espèces faunistiques et floristiques n'ayant pas été communiquée).

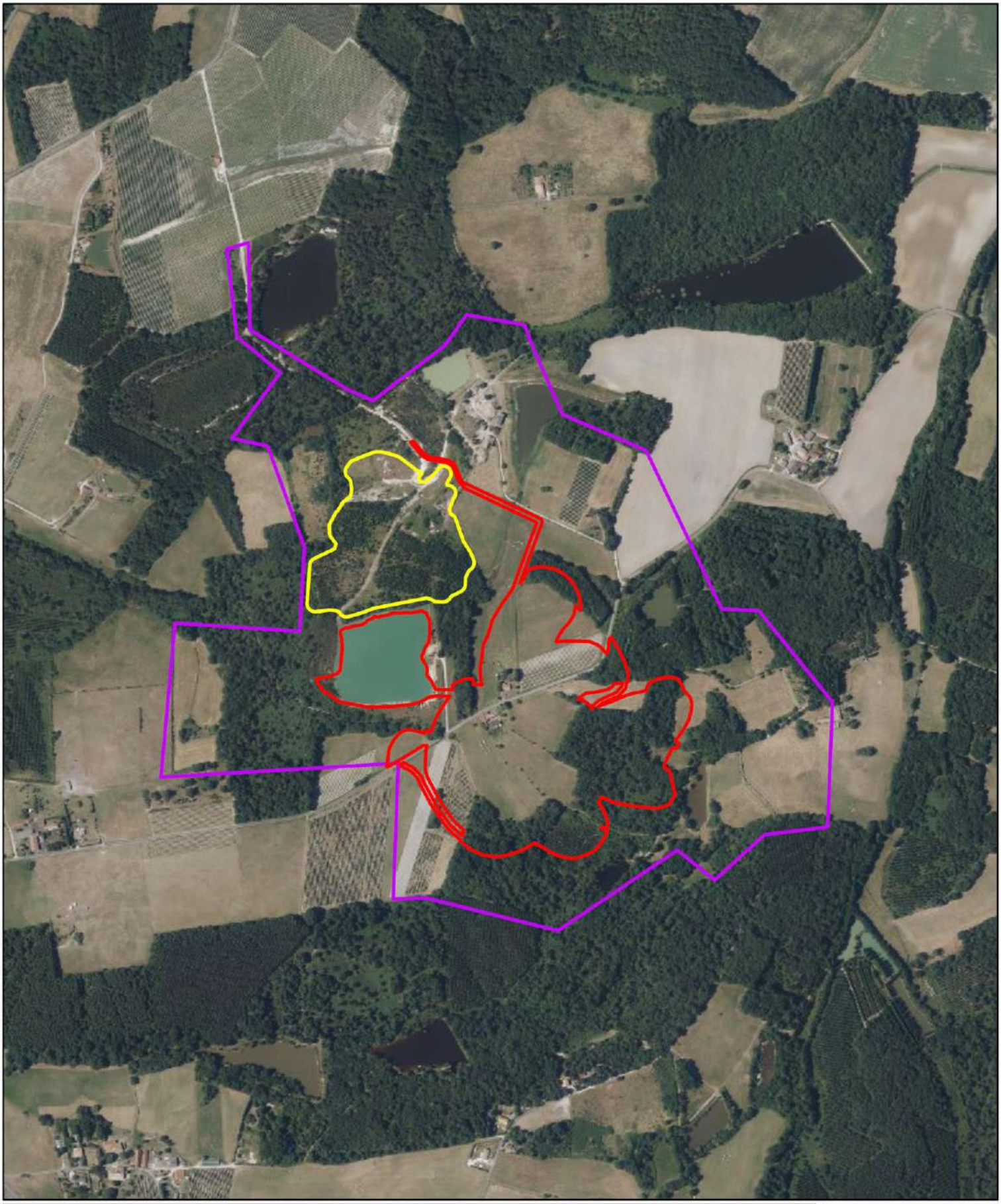
Sur la base du diagnostic réalisé dans la ZIP dans le cadre de l'étude d'impacts du projet d'ouverture de carrière, les principales sensibilités de la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque sont liées à la présence de milieux abritant des populations d'insectes à enjeu fort (Empuse pennée, Ascalaphe soufré), d'insectes à enjeu moyen et d'une station de *Serapias vomeracea*. Pour plus de détail, se référer aux résultats et à l'analyse des inventaires dans la ZIP. Les plantations de pins concernées abritent la Fauvette pitchou et la Mésange huppée, deux espèces à enjeu assez fort.

Les effets cumulés du projet d'ouverture de carrière avec le projet de parc photovoltaïque au sol sont donc considérés comme forts, notamment sur les Ascalaphes.

Par ailleurs, les impacts du projet photovoltaïque **ajoutent des impacts assez forts à forts** sur d'autres espèces qui faisaient l'objet de mesures d'évitement ou de réduction (*Serapias vomeracea*, Empuse pennée, Fauvette pitchou notamment) dans le cadre de l'ouverture de carrière. Ces nouveaux impacts contribuent au cumul des impacts des deux projets et nécessitent de contrebalancer la perte de mesures d'évitement et de réduction, éventuellement par des mesures compensatoires. Ces dernières seront dimensionnées lorsque le projet d'ENERGITER sera défini. Il est envisagé de recalibrer les mesures prévues à ce stade et présentées dans ce dossier mais la répartition des responsabilités et des coûts entre les deux porteurs de projets reste à arbitrer.

Projets pris en compte dans l'évaluation des impacts cumulés

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Projets

- Emprise du projet de carrière d'IMERYS
- Emprise du projet photovoltaïque d'ENERGITER
- Zone d'implantation potentielle du projet de carrière d'IMERYS

N

0 110 220

Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2023

Source : Ortho HR - IGN ©

10 SYNTHÈSE DES ENJEUX RÉGLEMENTAIRES LIÉS AUX ESPÈCES PROTÉGÉES

Sur la base du plan final d'implantation projeté, ce chapitre a pour objet de faire une synthèse des contraintes réglementaires liées aux espèces protégées et d'identifier les espèces nécessitant une demande de dérogation.

Les enjeux, impacts et mesures concernant les espèces protégées rares ou menacées sont décrits en détail dans les chapitres précédents et repris de manière synthétique dans le tableau suivant. D'autres espèces protégées communes à très communes et non menacées susceptibles d'être impactées sont également intégrées au tableau suivant.

Il s'agit donc ici de définir si un dossier de demande dérogation pour les espèces protégées au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement est nécessaire et de lister les espèces concernées par ce dossier. Il s'agit également de justifier l'absence de demande pour les espèces non retenues.

Tableau 26 : Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées et identification des espèces nécessitant une demande de dérogation

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
FLORE Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des **espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire**, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24) fixe la liste des espèces végétales protégées au niveau national. Cette liste nationale est complétée par des listes régionales. Arrêté ministériel du 19 avril 1988 (JORF du 10 mai 1988) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale.			
<u>Conclusion pour la flore</u> : pas de demande de dérogation (absence d'espèce végétale protégée)			
MAMMIFERES TERRESTRES Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la **liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 6 octobre 2012).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Genette commune	Préoccupation mineure (LC) Enjeu moyen	Impacts : Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : - Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Ecureuil roux	Préoccupation mineure (LC) Enjeu faible	Impacts : Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : - Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Hérisson d'Europe	Préoccupation mineure (LC) Enjeu faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : Adaptation de la période travaux Impact résiduel faible	***Oui*** *(Perte d'habitats et risque de destruction d'individus)*
<u>Conclusion pour les mammifères terrestres</u> : demande de dérogation au titre de la destruction d'individus et/ou de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour les trois espèces			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
CHIROPTERES Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la **liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 6 octobre 2012).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Murin de Daubenton	En danger (EN) régionalement Enjeu régional assez fort	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Noctule commune	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez fort	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Murin de Bechstein **Pipistrelle de Nathusius**	Quasi menacé (NT) Enjeu régional assez fort	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Noctule de Leisler	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Sérotine commune **Pipistrelle de Kuhl**	Quasi menacé (NT) Enjeu régional faible	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Pas d'impact résiduel	**Non** (pas d'impact)
Oreillard gris **Oreillard roux**	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Petit Rhinolophe	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'un gîte avéré de transit Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
Barbastelle d'Europe	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'un gîte avéré de transit / Destruction d'arbres gîtes potentiels Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil / Mise en place d'un protocole spécifique pour la coupe des arbres gîtes potentiels Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Pipistrelle commune	Quasi menacé (NT) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'un gîte possible de reproduction Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Pipistrelle pygmée	Données insuffisantes (DD) Enjeu régional assez fort	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Pas d'impact résiduel	**Non** (pas d'impact)
Murin à oreilles échancrées	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Pas d'impact résiduel	**Non** (pas d'impact)
Grand Rhinolophe	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez fort	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus Mesures : Adaptation des périodes travaux / Mise en place d'un protocole spécifique pour la destruction de l'ancienne grange au lieu-dit Beausoleil Pas d'impact résiduel	**Non** (pas d'impact)
<u>Conclusion pour les chiroptères</u> : demande de dérogation au titre de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour toutes les espèces hormis la Pipistrelle pygmée, le Murin à oreilles échancrées, le Grand Rhinolophe, la Sérotine commune et la Pipistrelle de Kuhl			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
AVIFAUNE Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la **liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 5 décembre 2009) modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015 (paru au JORF du 28 juillet 2015).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Espèces nicheuses au sein de la zone d'étude /Cortège forestier			
Mésange huppée, Pic noir	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitat de reproduction et de repos Mesures : Défrichement hors période de reproduction Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Mésange nonette	Vulnérable (VU) Enjeu régional moyen		
Pic épeichette	Vulnérable (NT) Enjeu régional moyen		
Chouette hulotte, Coucou gris, Grimpereau des jardins, Loriot d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pic épeiche, Pic vert, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Roitelet triple bandeau, Rougegorge famillier, Sitelle torchepot, Troglodyte mignon	Non menacée (LC) Enjeu régional faible		
Espèces nicheuses au sein de la zone d'étude / Cortège des landes et des jeunes pinèdes			
Fauvette pitchou	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitat de reproduction et de repos Mesures : Défrichement, girobroyage et décapage hors période de reproduction Impact résiduel faible à négligeable selon les espèces	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Bruant jaune, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen		
Engoulevent d'Europe	Non menacée (LC) Enjeu régional faible		
Espèces nicheuses au sein de la zone d'étude / Cortège des milieux prairiaux et bocagers			
Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitat de reproduction et de repos Mesures : Défrichement, girobroyage et décapage hors période de reproduction Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
Accenteur mouchet, Bruant zizi, Fauvette des jardins, Grimpereau des jardins, Engoulevent d'Europe, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Pic vert, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Troglodyte mignon	Non menacée (LC) Enjeu régional faible		
Espèces nicheuses au sein de la zone d'étude / Cortège des espèces liées aux bâtis (site de nidification)			
Effraie des clochers	Vulnérable (VU) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitat de reproduction et de repos Mesures : Démolition des bâtiments hors période de reproduction Impact résiduel faible à négligeable selon les espèces	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Chevêche d'Athena	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen		
Moineau domestique, Rougequeue noir	Non menacée (LC) Enjeu régional faible		
Espèces nicheuses au sein de la zone d'étude / Cortège des espèces liées au milieu aquatique			
Martin pêcheur d'Europe	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional moyen	Impacts : Pas de risque de destruction d'individus / Altération temporaire d'un étang pouvant être utilisé comme site de nidification (altération lors des travaux de remblaiement partiel et de réaménagement écologique) Mesures : Remblaiement et aménagement écologique de l'étang hors période de reproduction Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(perte d'habitats temporaire)*
Cas particulier du Guêpier d'Europe			
Guêpier d'Europe	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez fort	Impacts : Risque de destruction d'individus si ce dernier venait à nicher dans les fronts de taille de la carrière Mesures : Prise en compte de la probable attractivité de la future carrière pour l'espèce au travers de l'accompagnement du maître d'ouvrage par un écologue Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(perte d'habitats en cas de destruction de front de taille utilisé comme site de nidification)*
Espèces nicheuses hors de la zone d'étude et s'alimentant pour partie sur cette dernière			
Circaète Jean-le-Blanc	En danger (EN) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Destruction d'habitat de repos non susceptible de remettre en cause la fonctionnalité du secteur pour ces espèces Mesures : - Impact résiduel négligeable	***Non*** *(perte d'habitats ne remettant pas en cause la fonctionnalité du secteur pour ces espèces)*
Bondrée apivore	Vulnérable (VU) Enjeu régional assez-fort		
Faucon crécerelle	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen		
Buse variable, Héron cendré	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional moyen		

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
Espèces migratrices et hivernantes			
Pipit spioncelle	Enjeu régional moyen	Impacts : Destruction d'habitat de repos Mesures : - Impact résiduel faible	***Oui*** *(perte d'habitats)*
Balbuzard pêcheur, Grande Aigrette, Héron pourpré, Milan royal	Enjeu régional assez fort	Impacts : Destruction d'habitat de repos non susceptible de remettre en cause la fonctionnalité du secteur pour ces espèces Mesures : - Impact résiduel négligeable	***Non*** *(perte d'habitats ne remettant pas en cause la fonctionnalité du secteur pour ces espèces)*
Aigrette garzette, Bergeronnette des ruisseaux, Bouvreuil pivoine, Grue cendrée	Enjeu régional moyen		
Bec-croisé des sapins, Bruant des roseaux, Chevalier guignette, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Grosbec casse-noyaux, Mésange noire, Pinson du Nord, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Roitelet huppé, Rougequeue à front blanc, Tarin des aulnes	Enjeu régional moyen		
<u>Conclusion pour les oiseaux</u> : demande de dérogation au titre de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour 48 espèces			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
AMPHIBIENS Arrêté interministériel du 8 janvier 2021 fixant la **liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 11 février 2021).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Rainette méridionale	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional moyen	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de repos sur quelques mètres linéaires Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(Perte d'habitats et risque de destruction d'individus)*
Grenouille agile	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	
Grenouille Verte (complexe)	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	
Protection nationale des individus uniquement			
Salamandre tachetée	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	***Oui*** *(risque de destruction d'individus)*
Crapaud épineux	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	***Oui*** *(risque de destruction d'individus)*
Triton palmé	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	***Oui*** *(risque de destruction d'individus)*
<u>Conclusion pour les amphibiens</u> : demande de dérogation au titre de la destruction des individus et/ou de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour les six espèces			

Espèces concernées et statut de protection	État de conservation et niveau d'enjeu	Nature et niveau de l'impact brut, Rappel des principales mesures ERC prévues, niveau de l'impact résiduel	Demande de dérogation et justification
REPTILES Arrêté interministériel du 8 janvier 2021 fixant la **liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 11 février 2021).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Cistude d'Europe	Quasi menacé (NT) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Risque de destruction d'individus (œufs, jeunes, adultes) car des femelles pourraient venir pondre sur des zones de substrat meubles résultant de l'extraction de l'argile Mesures : Mise en place d'une clôture pour éviter que l'espèce vienne fréquenter la carrière en phase d'exploitation Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(risque de destruction d'individus)*
Couleuvre vipérine	Quasi vulnérable (VU) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Très faible risque de destruction d'individus, cette espèce étant préférentiellement inféodée aux zones humides et au milieu aquatique (exploitation hors eau) d'autant plus que les plans d'eau favorables sont tous situés hors zone d'exploitation Mesures : - Impact résiduel négligeable	***Oui*** *(risque de destruction d'individus)*
Couleuvre d'Esculape	Quasi menacé (NT) Enjeu régional moyen	Impacts : Risque de destruction d'individus / Destruction d'habitats de reproduction et de repos Mesures : Adaptation de la période des travaux Impact résiduel faible	***Oui*** *(Perte d'habitats et risque de destruction d'individus)*
Couleuvre verte-et-jaune **Lézard des murailles** **Lézard vert occidental**	Préoccupation mineure (LC) Enjeu régional faible		
<u>Conclusion pour les reptiles</u> : demande de dérogation au titre de la destruction des individus et/ou de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour les six espèces			
INSECTES Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la **liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (publié au JORF du 6 mai 2007).			
Protection nationale des individus, sites de reproduction et aires de repos			
Fadet des Laîches	Quasi menacé (NT) Enjeu régional assez-fort	Impacts : Destruction d'individus (œufs, chenilles, adultes) /Défrichement d'une jeune pinède abritant la moitié de la population de la zone d'étude Mesures : Mise en défens de la deuxième station de la zone d'étude Impact résiduel assez fort	***Oui*** *(Perte d'habitats et destruction d'individus)*
Grand capricorne	Statut de menace non évalué Enjeu régional moyen	Evitement de l'unique arbre présentant des indices de présence	***Non*** *(Aucun impact)*
<u>Conclusion pour les insectes</u> : demande de dérogation au titre de la destruction des individus et de la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos pour le Fadet des laîches			

11 EVOLUTION PROBABLE DES MILIEUX NATURELS EN L'ABSENCE DE PROJET

Le tableau suivant synthétise les évolutions prévisibles sur 10 ans (court et moyen terme : <5 ans ; long terme > 5 ans) des milieux de la zone d'étude en faisant deux hypothèses :

- Le maintien des activités agricoles telles qu'en 2021-2022 ;
- La non réalisation du projet de centrale photovoltaïque au sol au nord de la zone d'étude.

Tableau 27 : Evolution probable des milieux en l'absence de projet

Habitats	Evolution probable à 10 ans en l'absence de projet
Boisements mésophiles	Pas de changement
Châtaigneraie	Pas de changement
Boisements méso-hygrophiles	Pas de changement
Boisements mixtes	Pas de changement
Pinèdes issues de régénération	Pas de changement
Plantations de Pins maritimes	Pas de changement
Plantations de Cyprès	Pas de changement
Plantations de Douglas	Pas de changement
Plantations diverses	Pas de changement
Noiseraies	Pas de changement
Chênaies-charmaies à Laurier palme (EVEE)	Pas de changement
Haies arborées	Pas de changement
Haies arbustives	Pas de changement
Coupes forestières	Pas de changement (maintien d'une végétation herbacée à arbustive sous la ligne EDF)
Fourrés préforestiers et secteurs en déprise	Court et moyen termes : fourrés Long terme : boisements
Landes	Court et moyen termes : enrichissement en espèces arborées Long terme : boisement mixte
Mégaphorbiaie	Pas de changement
Pelouses ourlets	Court et moyen termes : enrichissement en espèces arbustives Long terme : fourrés
Pelouses sèches fermées	Court et moyen termes : ourlification Long terme : fourrés
Pelouses sèches ouvertes (pionnières)	Court et moyen termes : pelouses sèches fermées Long terme : ourlification

Habitats	Evolution probable à 10 ans en l'absence de projet
Friches mésophiles	Court et moyen terme : fourrés ou maintien par fauche Long terme : fourrés ou maintien par fauche
Bermes routières et fossés	Pas de changement
Vignobles	Pas de changement
Vergers	Court et moyen termes : sénescence des arbres sans remplacement Long terme : maintien en vergers ou prairie de fauche
Prairies permanentes (fauche et/ou pâturage)	Pas de changement
Prairies à Jonc acutiflore	Pas de changement
Prairies à Jonc diffus	Pas de changement
Saussaie marécageuse (à *S. atrocinerea*)	Pas de changement
Cultures ou prairies artificielles	Pas de changement
Jachères	Court et moyen termes : cultures/pâtures ou déprise et en ce cas, enrichissement en ligneux Long terme : en cas de déprise, fourrés
Pistes et sentiers	Pas de changement hormis possiblement une conversion en voirie revêtue d'enrobé
Routes	Pas de changement
Bâtis et espaces verts attenants	Court et moyen termes : Augmentation de l'offre en cavités pour Chiroptères en bâti, enfrichement des espaces verts attenants. Long terme : ouvertures du bâti par effondrement de la toiture et autres altérations.
Décombres et zones récemment remaniées	Artificialisation
Plans d'eau	Pas de changement
Ceinture amphibie des plans d'eau	Pas de changement

En cas de modifications dans l'exploitation des parcelles agricoles, des changements notables correspondant à une déprise post-prairiale ou post-arrachage de vigne seraient à considérer. A l'heure actuelle, un tel scenario n'est pas envisagé.

Egalement, en cas de réalisation du projet de centrale photovoltaïque au nord du site, des changements notables seraient à envisager au niveau des pelouses sèches se développant sur les zones remaniées au nord. Un habitat de jachère, devenant vraisemblablement une friche post-prairiale en déprise, serait convertie par la centrale. Idem pour les haies, fourrés concernés.

En l'absence de projet d'ouverture de carrière et de centrale photovoltaïque au sol, les évolutions probables sont minimes et essentiellement liées à la dynamique spontanée de la végétation des milieux ouverts non gérés.

12 INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

12.1 LE RÉSEAU NATURA 2000

La création du réseau Natura 2000 constitue le pivot de la politique communautaire de conservation de la nature. Chaque pays de l'Union européenne doit identifier sur son territoire les zones naturelles les plus remarquables par leur richesse naturelle et en décrire les moyens d'en assurer la conservation à long terme.

Le réseau Natura 2000 est donc un réseau d'espaces naturels visant à préserver les richesses naturelles de l'Union Européenne tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles. Il est composé :

- **Des ZSC désignées au titre de la directive Habitats-Faune-Flore** (92/43/CEE, complétée par 2006/105/CE) concernant la protection des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage. Les annexes I et II de ce texte énumèrent respectivement les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire dont certains sont prioritaires (en voie de disparition). Cette directive a été transcrite en droit français par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001. Avant d'être définitivement désignés en ZSC par arrêté ministériel, les sites Natura 2000 sont qualifiés de SIC – Sites d'Intérêt Communautaire (le statut réglementaire est équivalent) ;
- **Des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive Oiseaux** (2009/147/CE ex 79/409/CEE) qui visent à assurer la préservation de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen. L'Annexe I de ce texte énumère les espèces les plus menacées au niveau européen qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

Pour maintenir ces zones dans un état de conservation favorable, les États Membres peuvent utiliser des mesures complémentaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État Membre.

L'objectif de ce réseau est d'assurer la pérennité ou, le cas échéant, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la directive « Oiseaux ».

Ce réseau européen de sites Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre du concept de développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composent les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales. Ces sites ne sont donc pas des zones protégées d'où l'homme serait exclu, et encore moins des sanctuaires de nature. Ils sont simplement des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu'ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines.

Ainsi, la désignation des sites ne conduit pas les États Membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernées.

12.2 CONTEXTE ET CADRE RÉGLEMENTAIRE

Compte tenu du type de projet (carrière) et de l'absence de risque de mortalité directe d'espèces à grand rayon d'action (oiseaux, chiroptères), le rayon d'une dizaine de kilomètres de l'aire d'étude éloignée a été retenu pour réaliser l'analyse des incidences Natura 2000.

Etant donné que le projet de carrière se situe à proximité d'un site Natura 2000 et que trois autres sites sont localisés dans le rayon des 10 km, une évaluation des incidences du projet sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ces quatre sites doit être réalisée conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive 92/43/CEE (dénommée directive « Habitats-Faune-Flore ») transcrits dans le code de l'Environnement national (articles L. 414-4 à L. 414-7 et articles R.414-19 à R.414-29).

L'article 6.3 précise que « *Tout plan ou projet, non directement lié ou nécessaire à la gestion du site mais susceptible d'affecter ce site de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site. Compte tenu des conclusions de l'évaluation des incidences sur le site et sous réserve des dispositions du paragraphe 4, les autorités nationales compétentes ne marquent leur accord sur ce plan ou projet qu'après s'être assurées qu'il ne portera pas atteinte à l'intégrité du site concerné et après avoir pris, le cas échéant, l'avis du public.* ».

L'article 6.4 précise que « *Si, en dépit de conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site et en l'absence de solutions alternatives, un plan ou projet doit néanmoins être réalisé pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, l'État membre prend toute mesure compensatoire nécessaire pour assurer que la cohérence globale du réseau Natura 2000 est protégée. L'État membre informe la Commission des mesures compensatoires adoptées. Lorsque le site concerné est un site abritant un type d'habitat naturel et/ou une espèce prioritaires, seules peuvent être évoquées des considérations liées à la santé de l'homme et à la sécurité publique ou à des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ou, après avis de la Commission, à d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur.* ».

Conformément à l'article R414-24, cette évaluation des incidences est proportionnée à l'importance du projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

Le contenu de cette dernière se décompose en une ou plusieurs parties :

- Evaluation préliminaire
  Il s'agit d'évaluer, de manière synthétique, si le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Dans l'affirmative, il est nécessaire de réaliser une évaluation approfondie.
- Evaluation approfondie
  Il s'agit d'évaluer, de manière détaillée, les incidences du projet sur l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 et de présenter les mesures de suppression et/ou de réduction mises en œuvre pour réduire ces dernières. S'il s'avère au final que le projet est susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation malgré les mesures mises en œuvre, il est nécessaire de rédiger le chapitre suivant.
- Procédure dérogatoire

Il s'agit de justifier en premier lieu l'absence de solutions alternatives puis en second lieu l'intérêt public majeur du projet. Il s'agit également de présenter les mesures compensatoires proposées afin de garantir la cohérence globale du réseau Natura 2000 mais aussi les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 affectés.

12.3 ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE

L'évaluation préliminaire doit permettre d'identifier le ou les sites Natura 2000 potentiellement affectés par le projet.

Les éléments pris en compte pour évaluer si le projet est susceptible d'induire une incidence sur les sites Natura 2000 sont :

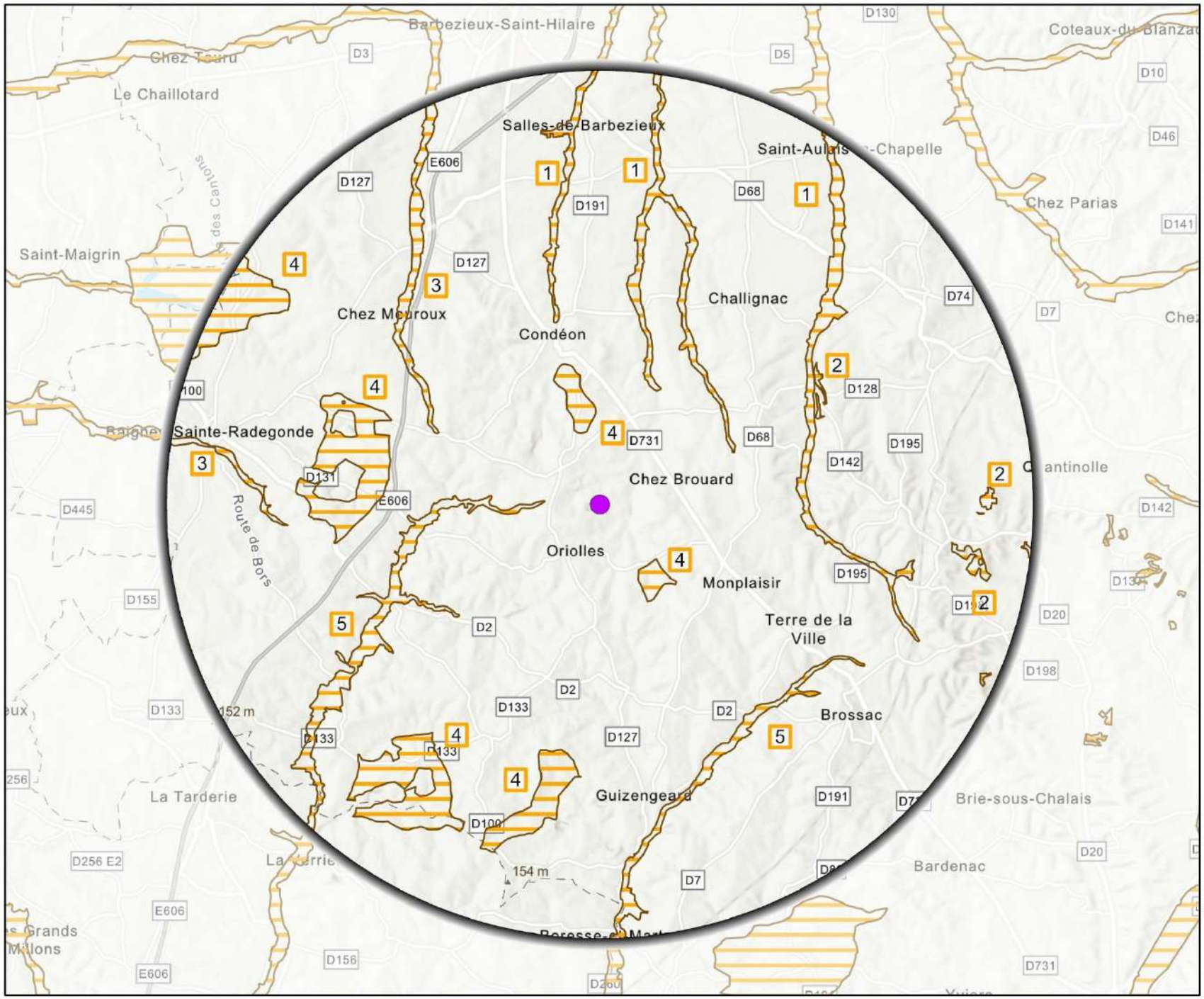
- La nature du projet et des travaux ;
- La distance entre les sites Natura 2000 et le projet ;
- La présence de corridor écologique ou d'un réseau hydrographique reliant les site Natura 2000 au projet ;
- Les capacités de dispersion des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000…

Lorsqu'un site sera jugé comme susceptible d'être affecté par le projet à l'issue de cette analyse préliminaire, une analyse plus approfondie doit être effectuée sur l'ensemble des espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ce dernier.

5 sites Natura 2000 sont distants de moins de 10 km de la ZIP. Aucun n'est directement concerné par le projet. Les 5 sites sont des Zones Spéciales de Conservation (ZSC), désignées au titre de la directive « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE modifiée.

Localisation du projet et des 5 sites Natura 2000 concernés

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Aires protégées

Zones Spéciales de Conservation

1. ZSC FR5400417 : Vallée du Né et ses principaux affluents
2. ZSC FR5400420 : Côteau du Montmorélien
3. ZSC FR5402008 : Haute vallée de la Seugne en amont de pons et affluents
4. ZSC FR5400422 : Landes de Touvérac - Saint-Vallier
5. ZSC FR5402010 : Vallées du Lary et du Palais

● ZIP : Zone d'implantation potentielle du projet

▭ AEE : Aire d'étude éloignée (10 km)

N

0 1,5 3

Kilomètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : World Topographic Map - ESRI © ZPS - INPN (2020) ©

Le tableau suivant présente les Zone Spéciale de Conservation (ZSC) prises en compte et l'analyse des incidences éventuelles ou avérées :

- ZSC « Vallées du Lary et du Palais » ;
- ZSC « Landes de Touvérac – Saint-Vallier » ;
- ZSC « Vallée du Né et de ses principaux affluents » ;
- ZSC « Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents » ;
- ZSC « Côteau du Montmorélien ».

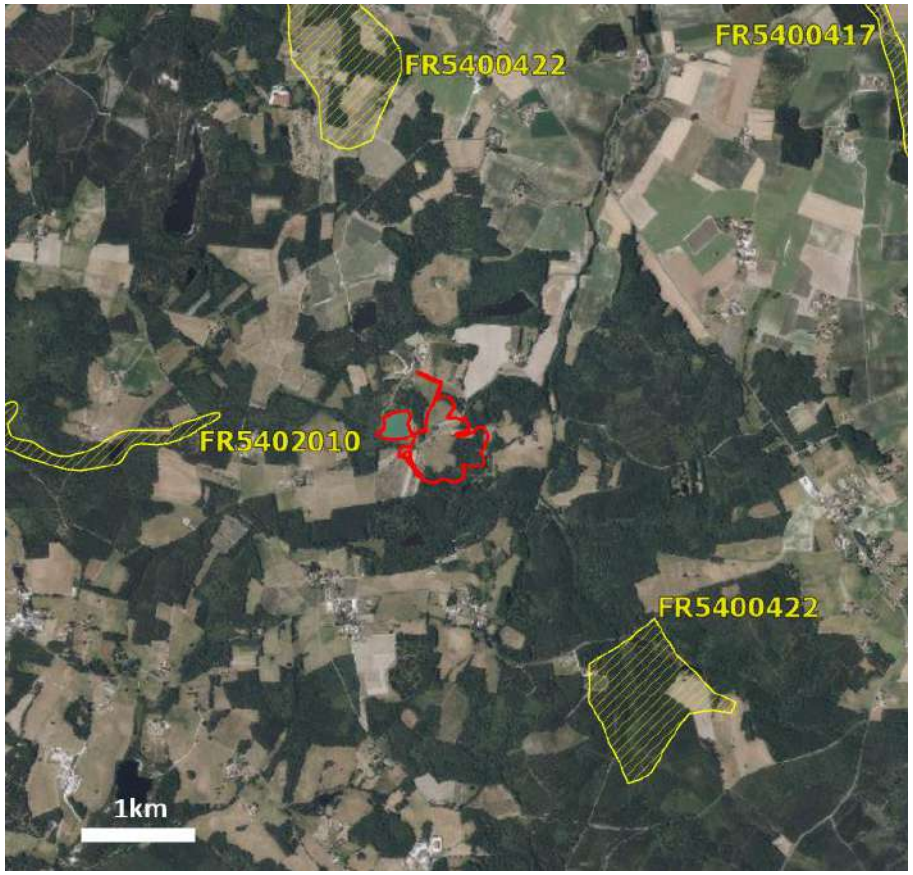
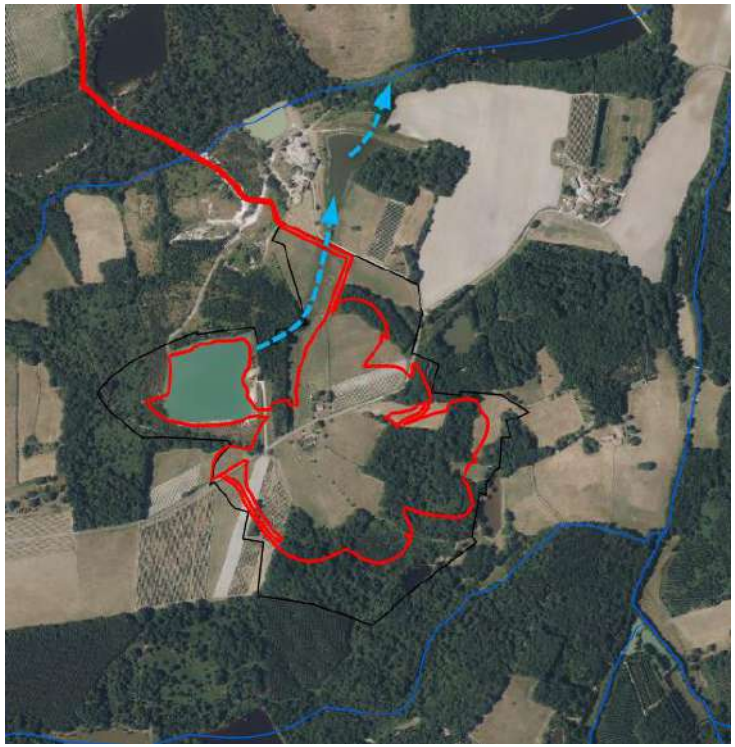


Figure 52 : Localisation rapprochée du projet et des 5 sites Natura 2000

Tableau 28 : Analyse synthétique des incidences Natura 2000

Sites Natura 2000 (ZSC)	Distance de la ZSC par rapport au projet	Description	Incidences éventuelles ou avérées
FR5402010 « Vallées du Lary et du Palais »	1,3 km à l'ouest	Ce site constitue un ensemble de cours d'eau oligo-mésotrophes se jetant dans la Dronne et comportant de nombreux secteurs préservés tels que des aulnaies et frênaies alluviales. Cette zone abrite donc de nombreuses espèces associées aux milieux riverains telles que la Loutre d'Europe, la Cistude d'Europe, le Chabot (un poisson d'intérêt européen) et 11 espèces d'insectes menacées. Le Vison d'Europe est régulièrement mentionné et cette zone demeure par ailleurs l'un des derniers bassins où la présence de son compétiteur, le Vison d'Amérique, n'est pas avérée. Un nombre important d'espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (Petit et Grand Rhinolophes, Barbastelle, Murin de Bechstein et Petit Murin).	Site Natura 2000 situé dans un autre bassin versant, distant du projet et séparé de celui-ci par une crête topographique. Le lien fonctionnel avec la zone d'emprise du projet est donc relativement ténu pour les espèces associées aux milieux aquatiques ou rivulaires. Le site Natura 2000 étant vaste, il est possible que les sensibilités évoquées concernent davantage ses parties plus en aval. La Loutre d'Europe est observée à moins de 5 km à l'ouest du projet et est donc probablement présente sur le tronçon hydrographique concerné par le site Natura 2000 et distant de 1,3 km du projet. La fréquentation d'individus en dispersion/prospection de cette espèce très mobile, ne peut être écartée. La reproduction est improbable aux abords du projet. **Aucune incidence prévisible.**
FR5400422 « Landes de Touvérac – Saint-Vallier »	1,9 km au sud-est 2,0 km au nord	Ce site est composé d'un ensemble de 7 noyaux de landes calcifuges atlantiques, sèches à humides, ou localement tourbeuses. Des milieux très divers sont associés à ces landes, en particulier des bois mixtes à Pin maritime et Chêne tauzin, des tourbières à sphaignes ainsi que des étangs et de nombreux ruisselets. Ces derniers abritent d'ailleurs un cortège faunistique d'espèces associées aux cours d'eau (Vison d'Europe, Loutre, Cistude d'Europe, 4 espèces d'insectes menacés dont le Fadet des Laîches). Enfin, deux espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (petit et grand rhinolophes).	Le projet est à 2 km de 2 noyaux de Landes, de moins de 100 ha chacun. Le réseau hydrographique qu'ils interceptent n'est pas en aval de la zone du projet et, de ce fait, ne risque pas d'être impacté. Les espèces landicoles peuvent trouver aux abords immédiats du projet des landes susceptibles d'avoir une fonction de relai entre les noyaux, notamment pour la Fauvette pitchou et le Fadet des Laîche. Le projet impacte un secteur de Lande de moins de 0,1 ha sur 0,95ha dans la ZIP. **Aucune incidence prévisible.**

FR5400417 « Vallée du Né et de ses principaux affluents »	4,8 km au nord-est	Ce site est composé du réseau formé par la vallée du Né et de plusieurs petits affluents secondaires. Elle est constituée d'habitats liés au lit mineur de la rivière, en majorité des forêts caducifoliées et des prairies semi-naturelles humides et mésophiles améliorées, jouxtant des terres arables composées en majorité de prairies bocagères. Cette zone abrite un cortège très diversifié d'espèces animales et végétales associées aux zones alluviales comme des mammifères semi-aquatiques tels que la Loutre, des reptiles comme la Cistude d'Europe, des amphibiens comme le Sonneur à ventre jaune, et des insectes menacés tels que la Rosalie des Alpes. Cette ZSC constitue par ailleurs un noyau traditionnel de présence du Vison d'Europe, une espèce d'intérêt communautaire en danger critique d'extinction (CR) tant au niveau national qu'européen, et dont l'un des derniers noyaux résiduels en Europe se trouve en Charente. Enfin, deux espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat, Faune, Flore sont présentes (Petit Rhinolophe et Barbastelle).	Site Natura 2000 en aval du projet, connecté par le réseau hydrographique, notamment par les cours d'eau au nord et au sud du projet, mais aussi par une le ru (flèche pointillée ci-dessous) naissant au niveau de l'exutoire du plan d'eau de l'ancienne exploitation à l'ouest qui sera en partie remblayé et traversant la piste du projet jusqu'à un étang artificiel au nord dont l'exutoire se jette dans le cours d'eau.  Le lien fonctionnel entre le site du projet et le site Natura 2000 tient essentiellement aux cours d'eau, les milieux rivulaires étant peu représentés dans l'emprise du projet et toujours sous formes de petites surfaces isolées. **Les mesures nécessaires seront prises pour garantir l'innocuité du projet sur les cours d'eau, d'un point de vue qualitatif comme**

Sites Natura 2000 (ZSC)	Distance de la ZSC par rapport au projet	Description	Incidences éventuelles ou avérées
			quantitatif, à tout moment de l'exploitation. En particulier, les phases suivantes étant critiques, des mesures adéquates sont proposées lors : - Des travaux de mise au gabarit de la piste d'export des matériaux, y compris le busage des cours d'eau et rus existants, intégrant la rétention des matières en suspension ; - De l'exploitation par la gestion des eaux (plateformes, fosses, pistes) et leur traitement en station ou bassin pour abattre le niveau de MES et autres particules/molécules susceptibles d'induire un écart de qualité au point de rejet dans le milieu naturel. **Au vu de ces dispositions, aucune incidence n'est prévisible sur le site Natura 2000 en aval sur la qualité des milieux.** Parmi les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, seule la Cistude d'Europe a été recensée sur le site, au sud et à l'est du projet. Les autres espèces ont été recherchées en vain et sont considérées comme absentes de la zone du projet et ses abords. Une fréquentation occasionnelle d'individus de Loutre d'Europe en dispersion ne peut être écartée néanmoins. La fréquentation du Vison d'Europe semble encore moins probable car l'observation la plus proche est à plus de 10 km. Le site Natura 2000 étant vaste, il est possible que les sensibilités évoquées concernent davantage ses parties plus en aval. **Ainsi, aucune incidence n'est prévisible sur les espèces ayant désigné le site Natura 2000.**
FR5402008 « Haute vallée de la Seugne en amont de Pons et affluents »	3.8 km au nord-ouest	Ce site est composé d'un complexe alluvial de rivières mésotrophes à nombreux bras en bassin amont de la rivière Seugne. Ce complexe comprend des prairies mésophiles améliorées, des îles peu accessibles à l'homme et des forêts alluviales bien développées. Il s'agit d'un des sites les plus importants dans la région pour le Vison d'Europe, dont la présence est continue depuis plus de cinquante ans.	Site Natura 2000 distant, sans lien fonctionnel particulier avec le site du projet, contextes différents : respectivement alluvial et hauts de versants ou plateaux. Bassin versant topographique différents, non connectés jusqu'à Saintes. **Aucune incidence prévisible.**

Sites Natura 2000 (ZSC)	Distance de la ZSC par rapport au projet	Description	Incidences éventuelles ou avérées
FR5400420 « Côteau du Montmorélien »	5,1 km à l'est	Ce site est constitué d'une cinquantaine de coteaux sur calcaires crayeux ou marneux dispersés sur une surface de plusieurs centaines d'hectares. C'est l'un de ces coteaux qui se situe près du site d'étude. Cette zone est principalement constituée de pelouses sèches semi-naturelles et de fourrés de Genévriers. Elle présente un intérêt faunistique modéré mais se distingue en revanche par sa très grande diversité en orchidées, dont de nombreuses espèces méditerranéennes telles que le Sérapias en soc ou l'Orchis odorant.	Site Natura 2000 distant, sans lien fonctionnel particulier avec le site du projet, contextes différents : respectivement carbonaté et acidiphile. **Aucune incidence prévisible.**

12.4 CONCLUSION DE L'ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES INCIDENCES NATURA 2000

L'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000 conclut à l'absence d'incidence prévisible sur les sites Natura 2000. Ceci est lié aux faibles liens fonctionnels entre les sites et la zone d'emprise du projet et à la mise en place de mesures permettant de garantir l'innocuité du projet vers l'aval.

ANNEXES

13 ANNEXE 1 : MÉTHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

13.1 ENQUÊTE ET RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

Une première étape de recherche bibliographique a été réalisée, portant sur l'ensemble des espèces végétales et animales protégées et/ou d'intérêt patrimonial, l'ensemble des habitats d'intérêt patrimonial, les sites d'intérêt phytoécologique connus, etc. Cette phase s'appuie sur l'exploitation des données disponibles issues :

- de la DREAL Poitou-Charentes (zonages réglementaires et d'inventaire) ;
- du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (Observatoire de la Biodiversité Végétale) ;
- de l'OAFS (portail FAUNA) ;
- des portails internet d'associations naturalistes ;
- d'une analyse de la bibliographie disponible (publications scientifiques des associations locales, régionales ou nationales).

La consultation préalable de la base de données en ligne 'Faune-Charente a permis, en complément avec la lecture des données d'inventaire issues des Formulaires Standards de Données des sites Natura 2000 et ZNIEFF proches, de préciser l'existence dans le secteur concerné, d'espèces patrimoniales susceptibles de fréquenter le site d'étude (présence d'habitats favorables à leur biologie/écologie).

Les recherches bibliographiques ont donc ciblé de manière privilégiée les espèces d'intérêt patrimonial :

- ✓ les espèces faunistiques inscrites aux annexes des directives « Habitats » et « Oiseaux », sur les listes rouges nationales et régionales, déterminantes de ZNIEFF ou remarquables pour d'autres raisons (très rares ou rares en ex-Aquitaine), etc.
- ✓ les espèces végétales remarquables (très rares, rares, assez rares) en ex-Aquitaine, protégées sur le plan national, régional ou départemental, inscrites aux annexes de la directive « Habitats », sur les listes rouges nationales, déterminantes de ZNIEFF.

Nota Bene : afin de ne prendre en compte que les périmètres d'inventaire officiels récents, seules les ZNIEFF modernisées ont été cartographiées.

13.2 INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES

Les inventaires faune, flore, habitats et zones humides ont été menés au droit de la ZIP du projet ainsi qu'aux abords immédiats. Tous ces inventaires ont été réalisés **lors de 14 sessions diurnes et/ou nocturnes, du 18 août 2021 au 15 juin 2022** (pour un total de 20 jours sur site), comme détaillé dans le tableau suivant. La totalité du site a été parcourue à pied, permettant d'expertiser les habitats, ainsi que les abords pour identifier les fonctionnalités éventuelles du site vis-à-vis de la faune et de la flore.

Dates des inventaires, groupes étudiés et conditions météorologiques

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
18/08/2021	Marie DOUARRE	Prédiagnostic flore/faune/habitats	Beau temps, pas de précipitations
07/09/2021 (journée)	Julien BARITEAUD	Insectes + reptiles	11h : N 7/8 ; Vt 2-3 NE ; T 25 ; P 0 14h30 : N 7/8 ; Vt 3 NE ; T 33 ; P 0
09/09/2021 (journée et soirée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA Margot PLUEN Lucas PASCHETTO	Avifaune migratrice + insectes + pose 8 plaques reptiles + chiroptères (recherche gîte en	8h15 : N 6/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P0 11h30 : N 8/8 ; Vt 0 ; T 22 ; P0 15h : N 8/8 ; Vt 1, O ; T 22 ; P0 20h : N 6/8 ; Vt 0 ; T 19 ; P0

Dates et périodes	Nom des intervenants	Objectifs des inventaires	Conditions météo
		bâti + sortie de gîte + 4 passifs + 12 actifs)	22h30 : N 2/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P0
14/12/2021 (matinée et début d'après-midi)	Arnaud DA SILVA	Avifaune hivernante + recherche arbres gîtes (chiroptères) + coléoptères saproxyliques	8h45 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 1 ; P 0 (brume) 10h30 : N 2/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0 13h30 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 10 ; P 0
14/02/2022 (matinée et après-midi)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Recherche arbres gîtes (chiroptères) + coléoptères saproxyliques + amphibiens (diurne) + pose 3 pièges photos + pose 2 plaques reptiles	9h : N 4/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0 12h : N 8/8 ; Vt 1 SO ; T 6 ; P 1 17h30 : N 8/8 ; Vt 1 SO ; T 10 ; P 0
07/03/2022 (après-midi et soirée)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Amphibiens (nocturne) + rapaces nocturnes + récupération données pièges photos	19h : N 0/8 ; Vt 1 ; T 6 ; P 0 23h45 : N 0/8 ; Vt 0 ; T 3 ; P 0
14-15-16/03/2022	Marie DOUARRE Mélanie MACE	Diagnostic zones humides + flore	Pas de précipitations
29/03/2022 (après-midi)	Mélanie MACE	Recherche Fritillaire	Beau temps, pas de précipitations
14/04/2022 (matinée)	Arnaud DA SILVA Laurine ROSE	Avifaune nicheuse + récupération pièges photos + amphibiens (nocturne)	7h : N 6/8 ; Vt 0 ; T 10 ; P 0 10h : N 1/8 ; Vt 0 ; T 14 ; P 0 21h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 18 ; P 0 00h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 11 ; P 0
10-11-12/05/2022 (journée)	Marie DOUARRE	Diagnostic zones humides + flore	Beau temps, pas de précipitations
18/05/2022	Julien BARITEAUD	Insectes + reptiles dont cistude	14h15 : N 2/8 ; Vt 2 S ; T 30 ; P 0 20h : N 3/8 ; Vt 1 SE ; T 28 ; P 0
19/05/2022			9h30 : N 7/8 ; Vt 2 O ; T 19 ; P 1 13h30 : N 4/8 ; Vt 2 SO ; T 23 ; P 0 16h : N 3/8 ; Vt 2 SO ; T 26 ; P 0
20/05/2022 (matinée)	Arnaud DA SILVA	Avifaune nicheuse	6h30 : N 1/8 ; Vt 1-2 S ; T 18 ; P 0 8h45 : N 8/8 ; Vt 1-2 S ; T 20 ; P 0 12h30 : N 8/8 ; Vt 1 S ; T 25 ; P 0
13/06/2022 (journée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA	Insectes + reptiles dont cistude	14h15 : N 0/8 ; Vt 2-3 SE ; T 28 ; P 0 18h30 : N 1/8 ; Vt 2-3 SE ; T 29 ; P 0
14/06/2022 (matinée)	Julien BARITEAUD Arnaud DA SILVA Margot PLUEN	Insectes (suite) + avifaune nicheuse tardive + reptiles dont cistude (suite) + chiroptères (sortie de gîte + 4 passifs + 12 actifs) + engoulevent	7h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 15 ; P 0 14h : N 0/8 ; Vt 1-2 SE ; T 30 ; P 0 22h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 27 ; P 0 0h : N 0/8 ; Vt 0 ; T 23 ; P 0
15/06/2022 (journée)	Marie DOUARRE	Flore tardive	Beau temps, pas de précipitations

N : nébulosité (octa), Vt : vitesse du vent (Beaufort) et direction, T : température (°C), P : pluie (0-nulle, 1-faible ou intermittente, 2-modérée, 3-forte)

13.2.1 INVENTAIRES FLORE ET HABITATS

Le site d'étude a été parcouru dans son intégralité lors de 4 expertises de terrain réalisées les :

- 18/08/2021
- 14-16/03/2022 + 29/03/2022
- 10-12/05/2022

- 15/06/2022

Les différents habitats naturels ont été caractérisés selon les espèces observées. Chaque habitat recensé s'est vu attribuer un intitulé adapté à la situation locale, un code EUNIS et, pour les habitats d'intérêt communautaire, un code Natura 2000. Puis, ces habitats ont été tracés sur l'orthophotographie au 2 500^{e} ou plus précis pour les unités complexes ou de petite surface. L'état de conservation et la typicité des habitats ont également été examinés.

Les habitats sont codifiés selon la nomenclature normalisée EUNIS (Louvel *et al.,* 2013), le plus précisément possible. Concernant les habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats », le manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission Européenne, 2013) ainsi que les cahiers d'habitats (Bensettiti *et al.,* 2001, 2002, 2004, 2005, Gaudillat *et al.,* 2018), sont utilisés. Le code Natura 2000 ainsi que l'habitat élémentaire concerné sont précisés dans la mesure du possible.

Les stations de plantes remarquables et/ou protégées ont été localisées et cartographiées.

Un passage ciblé sur la Fritillaire pintade a été mené le 29/03/2022 en période de floraison de l'espèce localement.

13.2.2 INVENTAIRES FAUNISTIQUES

Les inventaires faunistiques ont été effectués selon un principe de mutualisation. Les oiseaux nicheurs ont ainsi été recensés dès l'aube, avec un regard en milieu de journée pour les rapaces diurne et lors des protocoles nocturnes recensant les amphibiens et/ou chiroptères pour les rapaces nocturnes et l'Engoulevent d'Europe. Les insectes ont été réalisés en milieu de journée avec une attention particulière portée sur le Damier de la Succise et Cuivré des marais en mai ainsi que le Fadet des laiches en juin, trois espèces protégées. Les reptiles et les mammifères terrestres ont été décelable à ces périodes, ainsi que directement à travers les plaques reptiles et les pièges photos. Concernant l'herpétofaune, une attention particulière a été portée à la Cistude d'Europe en mai-juin et au Sonneur à ventre jaune en juin.

Lors des prospections faunistiques, toute espèce présentant un intérêt patrimonial a été localisée de manière précise (située sur carte à faible échelle, voire géolocalisée), ainsi que ses principaux habitats utilisés ou utilisables de manière régulière.

Pour l'ensemble des espèces d'intérêt patrimonial (protégées ou non), les données recueillies couplées à l'analyse de l'occupation des sols et à la biologie de celles-ci ont permis de définir leurs habitats. Les habitats d'espèces ont été délimités en intégrant l'ensemble des habitats fréquentés de manière avérée ou fortement potentielle par l'espèce concernée, et en fonction de ses caractéristiques et exigences écologiques.

Dans la mesure du possible, la taille des populations d'espèces présentant un intérêt patrimonial a été évaluée, afin de pouvoir apprécier les enjeux écologiques, ceux-ci étant pour partie fonction de l'importance des populations. Selon les groupes inventoriés, il a été indiqué le nombre d'individus différents observés sur une même station, les relations éventuelles (système de métapopulations) entre les différentes stations, ainsi que l'état de conservation général des stations.

Oiseaux

Cinq sessions d'inventaires ont été effectuées de septembre 2021 à juin 2022 :

- Une session le 9 septembre 2021, afin de détecter les espèces migratrices et les espèces résidentes.
- Une le 14 décembre 2021, afin de détecter les espèces hivernantes.

- Une en début de saison de reproduction le 14 avril 2022 (espèces précoces), une seconde le 20 mai 2022 et une dernière le 14 juin 2022 (espèces tardives) afin de localiser et quantifier les espèces nicheuses, en particulier celles d'intérêt patrimonial (rares ou très rares) ou peu fréquentes (assez communes à assez rares régionalement), inscrites sur les listes rouges régionale et nationale.

L'inventaire a été réalisé de jour et de nuit en conjuguant plusieurs méthodes : observations lors de transects et points d'écoute fixes. Les points d'écoutes sont issus de la **méthode EPS (Echantillonnages Ponctuels Simples)** et permettent un inventaire qualitatif (guilde par habitat). 10 points d'écoutes de 10 minutes ont ainsi été dispersés sur l'ensemble de la ZIP, au sein d'habitats variés et représentatifs (figure 19).

Cette combinaison de points d'écoute et de transects (et le fait d'être attentif à l'avifaune lors de l'inventaire des autres groupes faunistiques) permet une plus grande mobilité des observateurs et une meilleure couverture du site. Elle multiplie ainsi les chances de contacts avec les diverses espèces et amène à une meilleure connaissance de la répartition des oiseaux d'intérêt patrimonial, peu fréquents ou communs, ainsi que de la valeur ornithologique pressentie des habitats.

Les oiseaux ont été déterminés au chant et à la vue, à l'aide de jumelles. Les critères de nidification « certaine », « probable » ou « possible » sont ceux utilisés dans le cadre des programmes STOC-EPS[14].

Mammifères (hors chiroptères)

En parallèle, lors de chaque session de prospection, il a été réalisé un inventaire qualitatif des « grands et petits » mammifères, groupe hétérogène qui comprend divers ongulés (Cerf, Chevreuil, Sanglier), les lagomorphes (Lièvre et Lapin), les carnivores (Renard, mustélidés…), les rongeurs (Ecureuil…), les insectivores (Hérisson…), par observations visuelles mais également par la recherche d'indices de présence (terriers, empreintes, fèces, etc.).

3 pièges photos (SG2060-X®) ont été placés à 3 endroits stratégiques (figure 20), afin de détecter la présence d'espèces aquatiques comme la Loutre d'Europe, le Vison d'Europe et/ou le Campagnol amphibie ainsi que d'espèces forestières discrètes comme la Genette d'Europe. Ceux-ci ont ainsi été placés au niveau d'un canal (PP1) menant à travers une lande au petit étang tout au nord de la ZIP (étang privé où nous n'avons par ailleurs pas pu faire d'inventaires), au niveau de la mégaphorbiaie au

[14] Codes Atlas
Nidification possible.
2 - Présence dans son habitat durant sa période de nidification.
3 - Mâle chanteur (ou cris de nidification) ou tambourinage en période de reproduction
Nidification probable.
4 - Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification.
5 - Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle.
6 - Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.
7 - Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos).
8 - Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.
9 - Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
10 - Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).
Nidification certaine.
11 - Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
12 - Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison.
13 - Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
14 - Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité).
15 - Adulte transportant un sac fécal.
16 - Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification.
17 - Coquilles d'œufs éclos.
18 - Nid vu avec un adulte couvant.
19 - Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).

NE de la ZIP (PP2), en contact direct avec la ceinture amphibie associé à l'étang, et enfin au niveau d'un talweg jouxtant l'étang forestier au sud de la ZIP (PP3), pouvant être utilisé comme chemin par les mammifères afin d'aller boire dans cet étang. Notons que ces pièges-photos ont permis de contacter des espèces appartenant à d'autres taxons faunistiques –les oiseaux notamment.

Les pièges photos ont été placés le 14 février 2022 puis les données photos collectées le 7 mars 2022. A cette occasion, de l'huile de poisson a été placé près de celle-ci afin d'augmenter la probabilité d'attraction des mammifères carnivores. Le 14 avril 2022, tous les pièges-photos ont été récupérés et les données collectées et analysées (2 mois de photos au total).

Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé pour les micromammifères, pour des raisons de contraintes techniques et de coûts, au regard des faibles enjeux supposés concernant ce groupe d'espèces. Les espèces facilement identifiables l'ont cependant été grâce aux pièges placés au sein de la ZIP.

Chiroptères

Cavité favorable aux Chiroptères – Ecosphère

Compte tenu du contexte réglementaire (toutes les espèces de chauves-souris et leurs habitats étant protégés), une première **expertise des arbres matures** présents a été menée en décembre 2021 et pour la majeure partie des boisements en février 2022.

Nous avons utilisé la **méthodologie « Gitarbo »**, développée par Ecosphère et basée sur l'ouvrage anglais « Bat roosts in Trees » (Andrews, 2018). Celle-ci permet d'évaluer les types de gîtes potentiellement présents (20 types : loges de pic, blessures, décollements d'écorce, gélivures, fractures, lierre, etc.) et les espèces de chauves-souris probablement ou potentiellement utilisatrices de ces gîtes en fonction des espèces présentes dans la ZEE.

Cette méthode s'applique en 3 étapes :

- Un pré-diagnoctic au bureau s'effectuant par une recherche bibliographique intégrant les résultats des diagnostics et/ou des relevés menés antérieurement ;
- Une expertise de terrain avec l'évaluation des gîtes potentiels (ou PRFs = « Potential Roost Features ») accueillant les chiroptères (cavités, fissures, ...) ;
- Une évaluation globale des enjeux en croisant les 2 premières phases et la connaissance globale de la biologie des espèces.

Concernant l'expertise de terrain, le matériel utilisé ayant été une paire de jumelles, une lampe torche et un **endoscope** (pour inspecter les gîtes les plus favorables) Chaque PRF trouvé ainsi que l'arbre associé ont été caractérisés (type, hauteur, dimensions estimées, essence, état, hauteur, DHP = Diamètre à Hauteur de Poitrine).

Des **inventaires nocturnes** ont également été réalisés lors des nuits du 9 septembre 2021 et du 14 juin 2022 (figure 21). Lors de chaque soirée, **quatre enregistreurs « passifs »** (SMBAT et SMminiBAT, Wildlife Acoustics®) ont été disposés au sein de la ZIP, au droit des habitats les plus favorables pour le gîtage ou la chasse des chiroptères. Leur emplacement a été répliqué lors de la deuxième soirée. Ceux-ci ont enregistré toute la nuit et ont été récupérés le lendemain matin.

De plus, un total de **12 points d'écoute « actifs »**, réalisés à l'aide de détecteurs à ultrasons D1000 et D240x a été effectué. Ces points d'écoute ont été répartis sur l'ensemble du site et dans les divers types d'habitats le composant. De plus, le premier point d'écoute de la soirée a été fait en sortie de gîte au niveau des bâtiments de la ZIP (nous n'avions en revanche pas eu l'accès aux bâtiments au NE, *a priori* favorables) et répété lors des deux soirées. Cette dernière procédure s'ajoute à la visite du bâti en journée, les 18 août et 9 septembre 2021, afin de repérer de potentiels gîtes anthropiques avérées (individus, indices de présences comme du guano).

D240X et D1000

Détecteur à ultra-sons, SM2Bat+

L'analyse des ultrasons recueillis a été effectuée à l'aide du logiciel BatSound 4.03 qui permet l'identification au rang de l'espèce à partir de mesures de plusieurs paramètres en comparaison aux valeurs de référence de M. Barataud, notamment (Barataud 2015).

Insectes

Un examen du tronc des arbres matures favorables a été effectué lors de la prospection des boisements en décembre 2021 et pour la majeure partie des boisements en février 2022 afin de déceler d'éventuels **indices de présence du Grand Capricorne** (coléoptère saproxylique protégé), tels que des galeries ou des trous d'envol. Cette recherche a été mutualisée avec celle des cavités arboricoles favorables au gîte des chiroptères. Chaque arbre présentant des indices de présence de Grand Capricorne a été géolocalisé.

Un **inventaire qualitatif des lépidoptères rhopalocères (papillons diurnes), des odonates (libellules), des orthoptères et mantoptères (grillons, criquets, sauterelles, mantes), des névroptères (ascalaphes) et des coléoptères saproxyliques** a été réalisé les 7 et 9 septembre 2021 ainsi que les 18 et 19 mai et les 13 et 14 juin 2022. Les espèces protégées ou remarquables ont été particulièrement recherchées et leurs habitats cartographiés. Les inventaires ont été pratiqués de jour (identification à vue, capture au filet/relâcher immédiat pour les espèces d'identification difficile). Ces inventaires ont été ajustés en fonction des conditions météorologiques ou du contexte local.

Reptiles

Des inventaires qualitatifs diurnes ont été réalisés en juin et juillet 2021 par recherche à vue, dans leurs microhabitats et abris habituels (lisières, tas de bois ou pierres, matériaux abandonnés…). Nous avons pris soin de remettre en place tous les éléments soulevés. Ces inventaires ont été notamment réalisés assez tôt en matinée, par journée ensoleillée. Les animaux sont alors peu mobiles car engourdis et se placent à découvert pour se réchauffer (phase de thermorégulation).

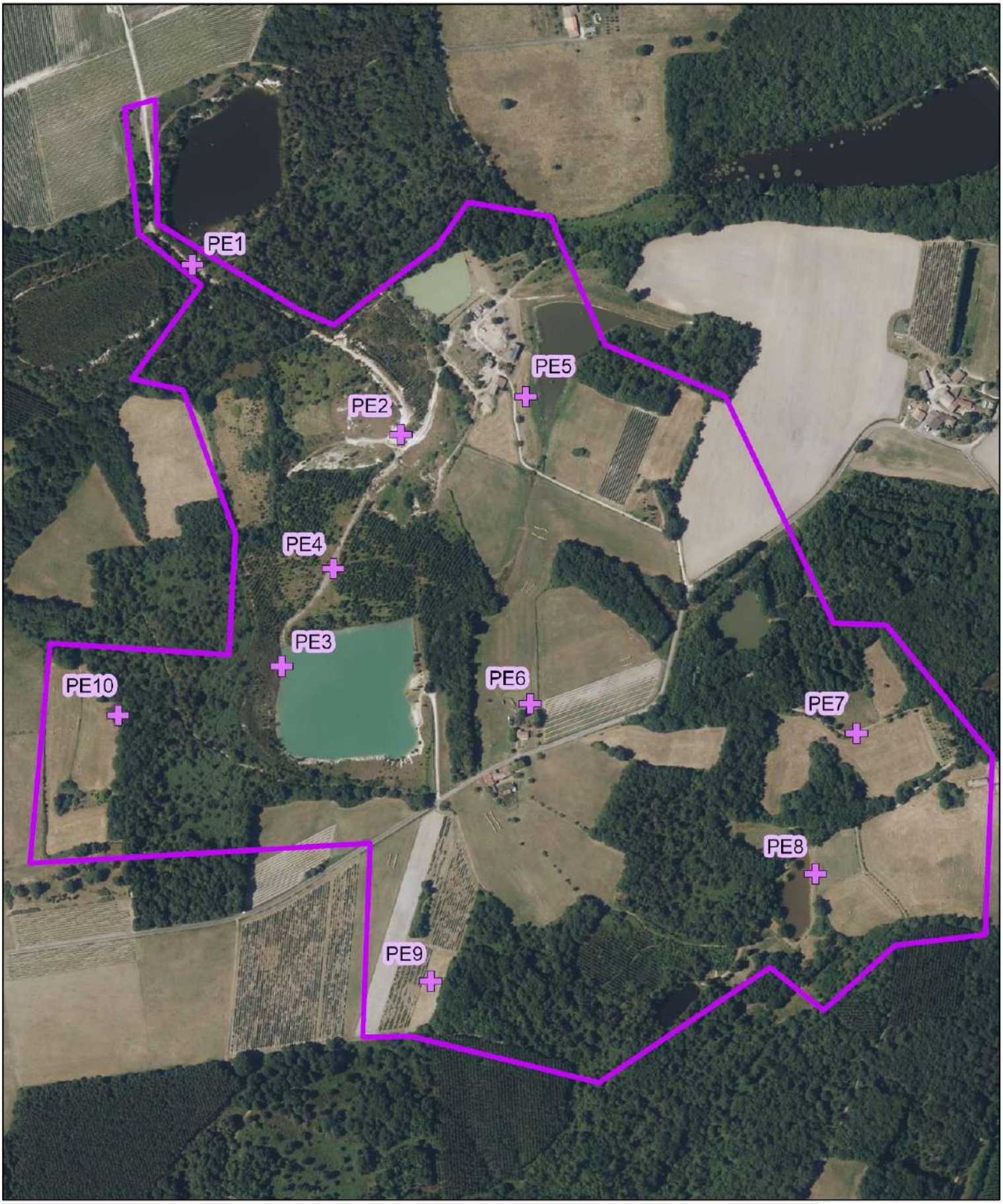
En compléments, **10 plaques reptiles** (8 le 9 septembre 2021 et 2 supplémentaires le 14 février 2022) ont été répartis sur toute la ZIP au niveau des lisières ensoleillés, des prairies sèches et des landes (figure 22). Elles ont été inspectées lors de chaque passage et enlevés définitivement le 14 juin 2022.

Amphibiens

Deux inventaires spécifiques consistant en des **recherches et écoutes crépusculaires et nocturnes** ont été réalisés le 7 mars et le 14 avril 2022, afin de détecter des individus en phase de reproduction. De plus, la recherche des arbres gîtes le 14 février 2022 a également permis de prospecter les étangs afin de détecter d'**éventuelles pontes**, la période étant notamment favorable à la reproduction des grenouilles agiles et rousses. Enfin, l'ensemble des inventaires dédiés à la faune ont fait l'objet d'un regard attentif vis-à-vis de la présence éventuelle d'individus en phase terrestre au sein du site.

Méthodologie d'écoute de l'avifaune

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Point d'écoute

Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

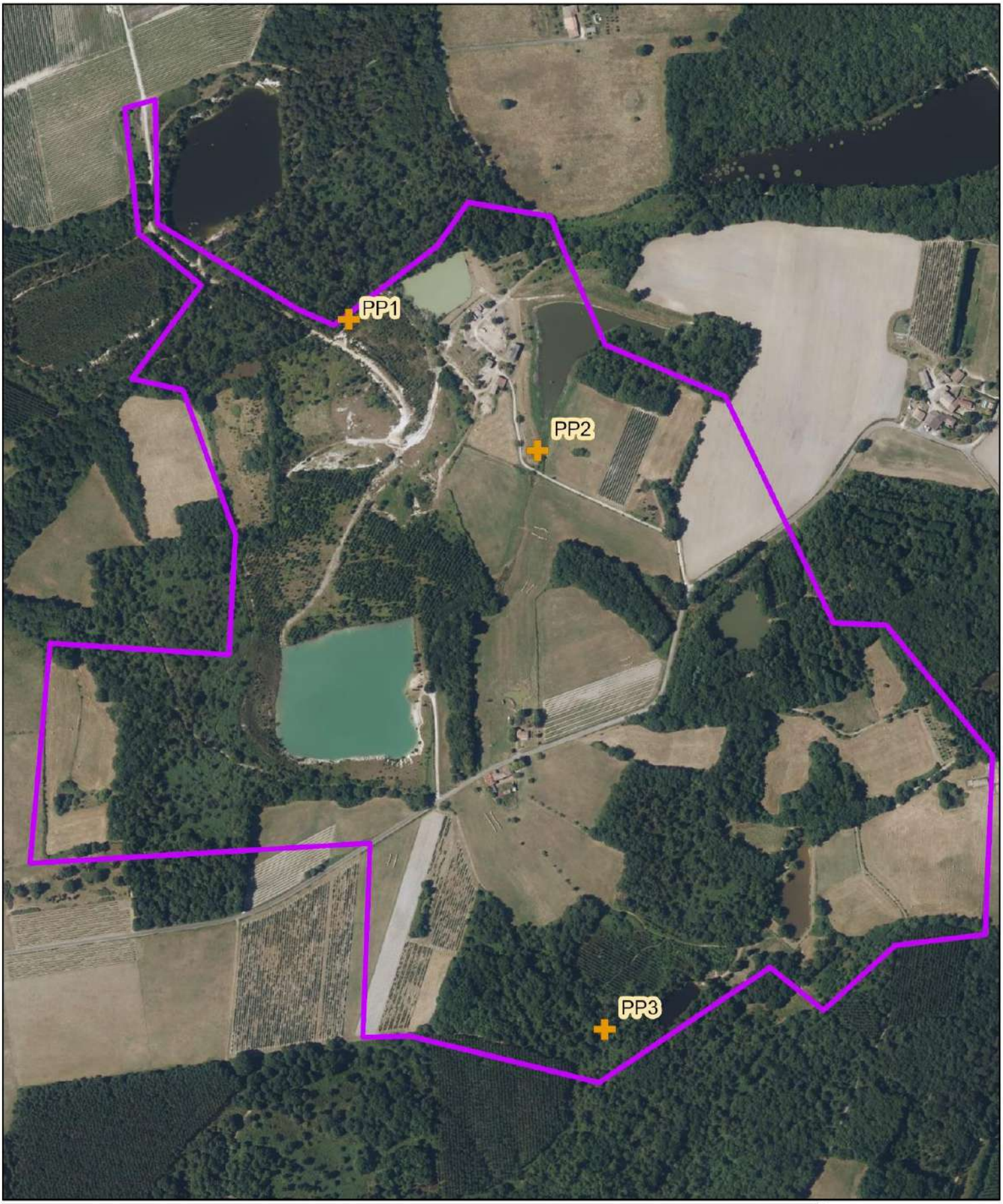
Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Méthodologie d'observation des mammifères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Piège photo

Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

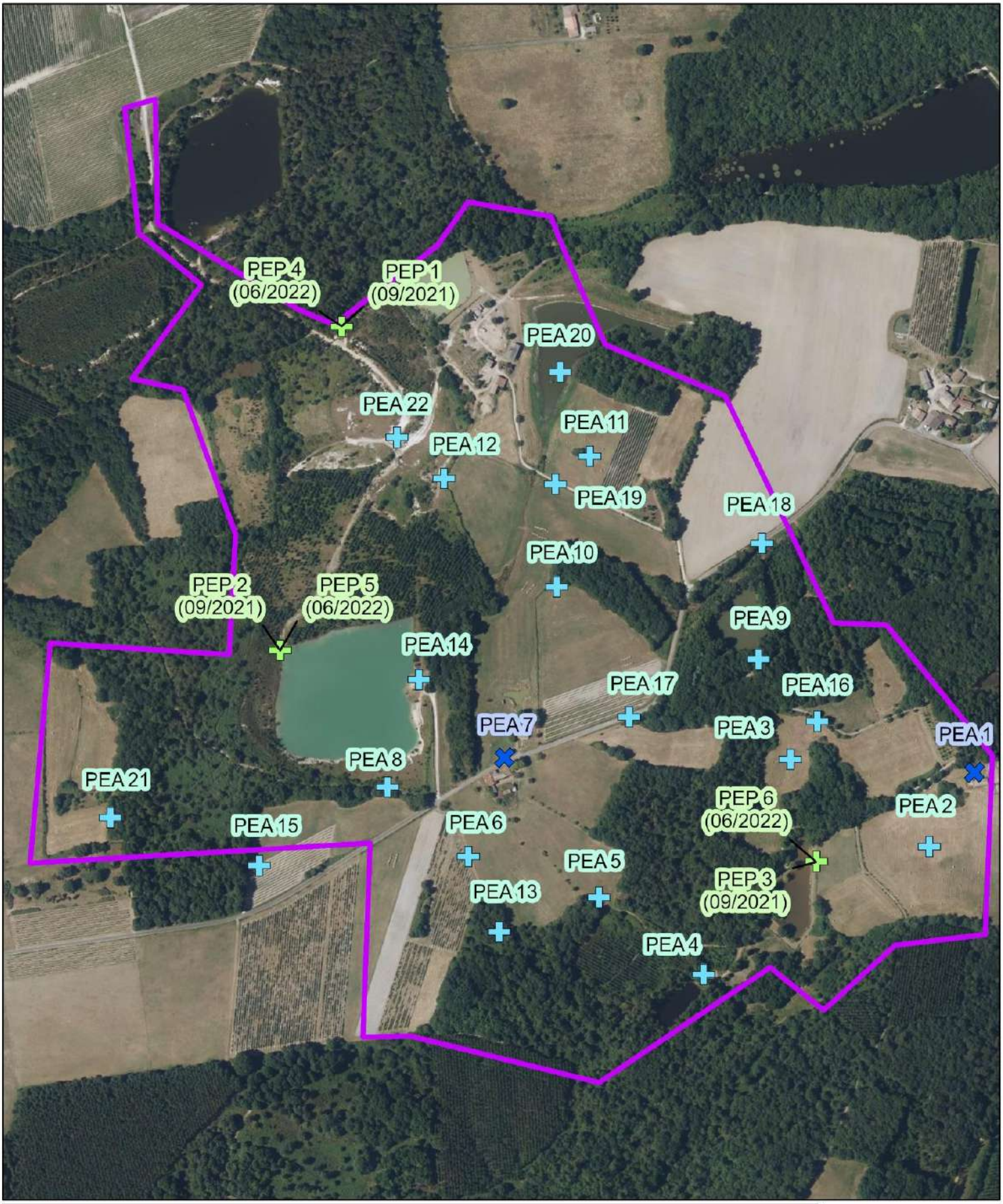
Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Méthodologie d'écoute des chiroptères

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Point d'écoute actif (PEA)

Point d'écoute actif (PEA) en sortie de gîtes

Point d'écoute passifs (PEP)

Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

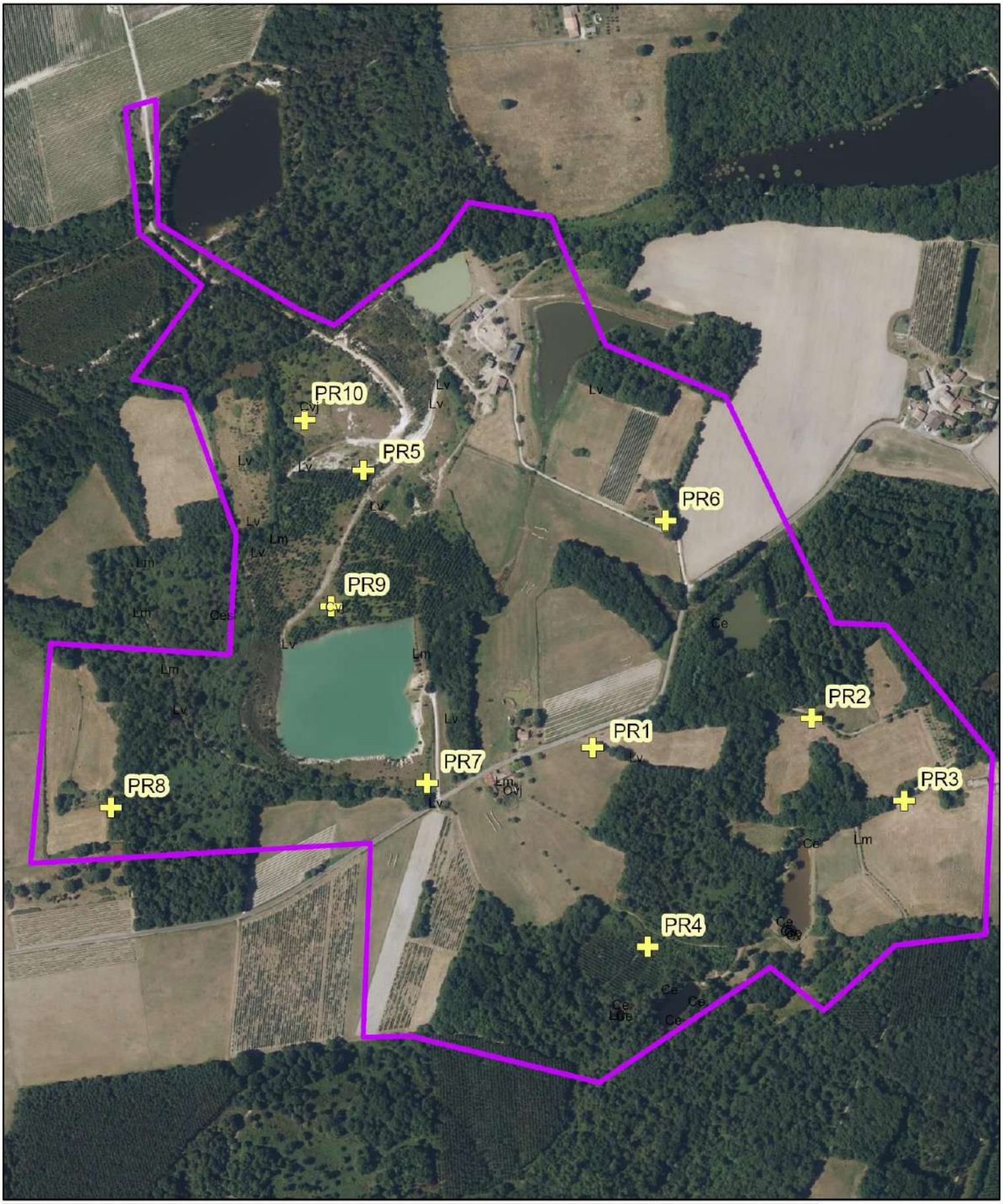
Mètres

Ecosphère, **Imerys**, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

Méthodologie d'observation des reptiles

Projet de création d'une carrière au lieu-dit « Arlot » sur les communes d'Oriolles et Condéon (16)



Plaque reptile

Zone d'implantation potentielle du projet

N

0 75 150

Mètres

Ecosphère, Imerys, 2022

Source : Ortho HR - IGN ©

13.3 IDENTIFICATION ET DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES

Le diagnostic « zones humides » vise à identifier, caractériser et délimiter les zones humides telles que définies par **l'arrêté du 24 juin 2008** modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 CE et R. 211-108 CE.

13.3.1 EXPLOITATION DES DONNÉES EXISTANTES

Dans un premier temps, une analyse des sources bibliographiques est réalisée afin de rassembler toutes les données concernant les zones humides disponibles au sein de la zone projetée et ses abords :

- Géologie
- Pédologie
- Topographie et réseau hydrologique
- Potentialités de présence de zones humides (Zones humides potentielles du Bassin de la Charente, Pré-localisation des zones humides de Charente, Milieux à composante humide – France).

Cette recherche permet notamment d'orienter le plan d'échantillonnage pour les sondages pédologiques.

Sur la base de la pré-cartographie établie à partir des données bibliographiques, des investigations de terrain sont menées.

13.3.2 INVESTIGATIONS DE TERRAIN

La délimitation précise des zones humides est un exercice difficile du fait de la nature même de ces milieux. De nombreuses zones humides sont soumises à régime d'engorgement irrégulier en fonction des saisons voire des années. Ces variations se traduisent souvent par un gradient d'hydromorphie spatial, voire temporel, qui rend leurs limites difficiles à identifier. Les aménagements hydrauliques et les activités humaines, notamment agricoles, peuvent de plus modifier leur aspect, jusqu'à masquer leur caractère humide. Enfin, la délimitation varie fortement en fonction de l'échelle d'analyse.

De manière générale et conformément à la réglementation, le contour des zones humides identifiées est tracé au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. Il peut notamment s'appuyer sur la cartographie des habitats et sur des éléments géomorphologiques (altimétrie, etc.) ou hydrologiques (cotes de crue, cartes piézométriques, marées, etc.). La prévalence de l'une ou l'autre des ressources mobilisées pour justifier les contours des zones humides peut être variable selon les secteurs au sein de la zone d'étude.

Lorsque cela est nécessaire, des relevés ponctuels (sondages pédologiques ou relevés d'espèces selon l'approche « espèces indicatrices ») sont réalisés selon des transects perpendiculaires à la limite présumée de la zone humide afin de la préciser.

<u>Détermination des habitats caractéristiques de zone humide</u>

La caractérisation des habitats, fondée sur l'analyse de la composition floristique, s'appuie sur les observations menées à différentes périodes de l'année et peut mettre à profit des observations faites en dehors des périodes les plus favorables. Néanmoins, une caractérisation précise nécessite souvent des investigations printanières.

Cette analyse vise à faire la correspondance entre les habitats identifiés, décrits et cartographiés précédemment et ceux cités dans l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008. La correspondance s'appuie

sur la typologie CORINE biotopes (RAMEAU JC, BISSARDON M., GUIBAL L., 1997) et le Prodrome des végétations de France (PVF) version 1 (BARDAT J. *et al.*, 2004). Plusieurs cas de figure existent :

- **Les habitats cotés « H » dans l'arrêté sont caractéristiques de zones humides**. Ceux-ci sont considérés comme zone humide sans nécessité d'investigations supplémentaires ;
- Les habitats cotés « *pro parte* (p.) »[15] ou non cités dans l'arrêté ne permettent pas, seuls, de conclure sur le caractère humide ou non du secteur concerné (des investigations complémentaires portant sur les espèces indicatrices de zones humides ou les sols sont nécessaires).

Cas particulier :

Lorsque l'habitat n'est pas cité dans l'arrêté, que la végétation témoigne de conditions xériques (pelouses calcicoles sèches, etc.) et que la probabilité de présence de zones humides est nulle au regard notamment du contexte pédogéomorphologique ou d'autres paramètres, il est possible de justifier ainsi l'absence de zone humide sur le secteur concerné et ce, sans réaliser de sondages pédologiques.

Réalisation de relevés floristiques

Généralités

Les relevés floristiques menés dans le cadre de l'analyse du critère « végétation » selon l'approche « espèces indicatrices » sont réalisés à la ou les périodes favorables à l'inventaire de la flore indicatrice de zones humides. Cette période, printemps-été, peut varier selon le contexte biogéographique et altitudinal, mais aussi des conditions météorologiques saisonnières. Les opérations de gestion et les itinéraires sylvicoles ou agricoles peuvent amener à adapter la planification des inventaires pour trouver le meilleur compromis pour restituer au mieux la diversité spécifique maximale des végétations et tout en intervenant aux stades phénologiques permettant la détermination des espèces hygrophiles, souvent plus tardives.

Une liste d'espèces indicatrices de zones humides figure à l'annexe 2.1 de l'arrêté, complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique. A ce jour (Août 2023) aucune liste additive n'existe en région Nouvelle-Aquitaine ou ex-Poitou-Charentes. C'est donc la seule liste nationale qui est considérée.

La méthodologie de l'arrêté est la suivante :

- **Sur une placette circulaire globalement homogène** du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, **effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation** (herbacée, arbustive ou arborescente *soit h>5-7m*) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement (*les espèces à faible taux de recouvrement - très peu abondantes i.e. < 5 % ou disséminées - apportent peu d'information, il n'est donc pas obligatoire de les relever*) ;
- Pour chaque strate :

[15] Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides.

- Noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- Les classer par ordre décroissant ;
- Établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- Ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
- Une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;

- **Regrouper les listes obtenues pour chaque strate** en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues (*une espèce peut apparaître plusieurs fois si elle est dominante dans plusieurs strates*) ;
- Examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste ; **si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la " Liste des espèces indicatrices de zones humides "** mentionnée au 2.1.2 (de l'arrêté), **la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.**

Les relevés floristiques menés dans le cadre de l'analyse du critère « végétation » selon l'approche « espèces indicatrices » sont géolocalisés.

Stratégies d'échantillonnage

L'expertise de la végétation selon l'approche « espèces indicatrices » vise à compléter l'analyse des habitats et des sols, notamment au niveau des habitats cotés *pro parte* dans l'arrêté.

Pour certaines zones, l'analyse hydropédologique et l'analyse des habitats convergent sans réserve vers l'absence de zones humides :

- Probabilité faible d'accumulation d'eau ou d'exsurgences ;
- Habitats mésoxérophiles sans espèces végétales hygrophiles (et donc absentes de la liste dressée dans l'arrêté).

Ces zones, où la probabilité de présence de zones humides est non significative, n'ont pas été ciblées. Pour autant, quelques contrôles ont été réalisés.

L'approche « espèces indicatrices » a donc été mobilisée en complément de l'approche « habitats » et du critère « sol ». De fait, la stratégie d'échantillonnage est donc stratifiée afin de maximiser la pression d'observation sur les zones où le diagnostic est le plus délicat (présence d'espèces indicatrices, probabilité de présence de zones humides, besoin de précisions sur les contours d'une zone humides identifiée, etc.).

Des points d'observation ont été réalisés en fonction des connaissances d'ores et déjà compilées à partir de l'analyse des données existantes et de la végétation caractérisée sur le terrain (selon l'écologie des espèces en présence, les assemblages d'espèces, etc.). Un point d'observation ne correspond pas forcément à un relevé d'espèces. En effet, en l'absence d'espèce indicatrice de zones humides ou lorsqu'aucune espèce indicatrice présente n'excède 5% de recouvrement, aucun relevé n'est réalisé et le critère « végétation » selon l'approche « espèces indicatrices » est considéré comme négatif.

Ainsi, les relevés sont réalisés prioritairement dans les habitats *pro parte* ou non cités dans l'arrêté où des espèces indicatrices sont présentes. Le recours à **ce principe de parcimonie vise à répondre à l'objectif d'optimiser la pression d'observation en fonction des enjeux d'analyse**.

Réalisation des sondages pédologiques

Généralités

La période optimale pour l'expertise pédologique est variable en fonction du contexte pédogéomorphologique et, parfois, des conditions climatiques saisonnières ou de la météo des derniers jours. Généralement, les sondages sont réalisés de l'automne au début de printemps.

Les sondages ont été réalisés à la **tarière manuelle.** Les sondages sont réalisés jusqu'à 120 cm de profondeur dans la mesure du possible. Des sondages moins profonds ont été réalisés lorsqu'il s'agit de sondages présentant de grandes similitudes avec des sondages proches et quand il n'y pas de réserve sur l'interprétation. Chaque sondage est géolocalisé. Une marge d'incertitude sur la mesure de la profondeur des traits pédologiques observés lors des sondages est inhérente à la technique de sondage à la tarière : ± 5 cm dans les 50 premiers centimètres puis ± 10 cm ensuite.

En cas d'impossibilité de réaliser un sondage à la tarière manuelle (arrêt trop précoce pour mener l'analyse), un deuxième sondage est localisé à proximité. Si ce nouvel essai se solde par un refus de tarière, le sondage est réputé achevé et les causes sont relevées.

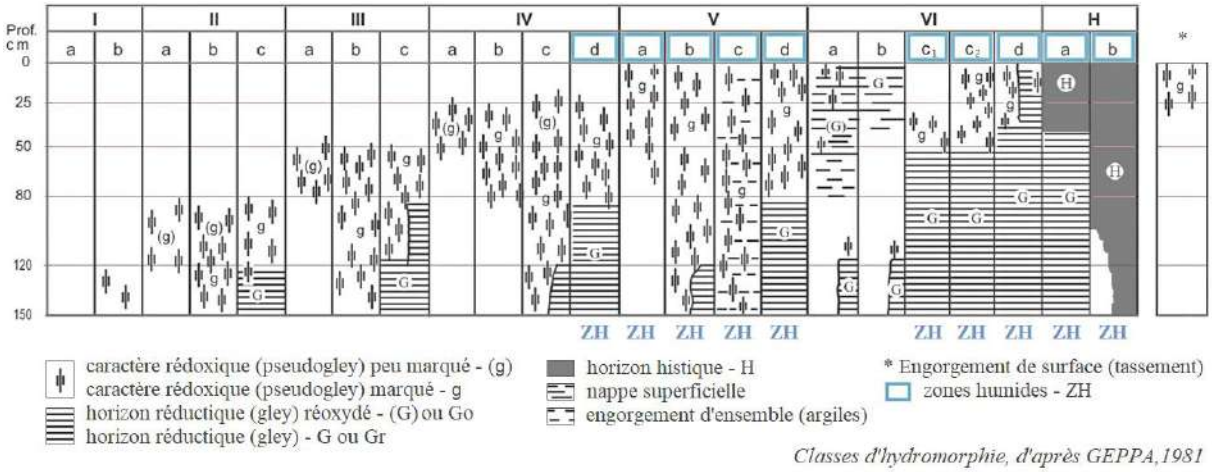
Pour chaque sondage, l'analyse porte essentiellement sur la recherche des traces d'hydromorphie (traits d'oxydo-réduction, etc.). Les profils sont décrits avec mention des profondeurs d'apparition des éléments les plus caractéristiques afin de donner leur classes d'hydromorphies selon celles établies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981). Des compléments sur la nature des sols peuvent être apportés en fonction des cas rencontrés, notamment pour proposer un rattachement au Référentiel Pédologique (AFES, 2008) et détecter les « cas particuliers » mentionnés dans l'arrêté.

La liste des types de sols déterminants de zone humide suit la dénomination scientifique du Référentiel pédologique (AFES, 2008). Cette liste est résumée dans le schéma ci-dessous et correspond :

- à tous les histosols (sols tourbeux) car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classes d'hydromorphie H du GEPPA) ;
- à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol (classes VI c et d du GEPPA) ;
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classes V a, b, c et d du GEPPA)
- aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, avec apparition de traits réductiques entre 80 et 120 cm de profondeur (classe IV d du GEPPA).

Après avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le préfet peut exclure, pour certaines communes, les classes IVd et/ou Va du GEPPA et les types de sol associés de la liste des sols caractéristiques des zones humides. Cette démarche n'a pas été réalisée en Nouvelle-Aquitaine.

Pour certains types de sol (fluviosol et podzol), l'excès d'eau prolongée ne se traduisant pas par des traits d'hydromorphie facilement reconnaissables, une expertise des conditions hydrogéomorphologiques doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres du sol.



Ces classes ont été définies sur des limons loessiques de l'Aisne (JAMAGNE M., 1967) puis précisées par le GEPPA (1970-1981) et peuvent être adaptées si besoin au contexte local d'études précises (BAIZE D. et JABIOL B., 1995 – p. 275). Néanmoins, l'arrêté de 2008 de portée nationale s'appuie sur cette classification synthétique, indépendamment de la variabilité des sols sur le territoire.

Figure 57 - Représentation synthétique des classes d'hydromorphie (GEPPA, 1981)

Dans la mesure du possible, la description pédologique des sondages permet :

- Le rattachement à un type de sol correspondant au référentiel pédologique (AFES, 2008) avec le maximum de précision ;
- Le rattachement à une classe d'hydromorphie GEPPA ;
- La conclusion sur le caractère humide ou non du sol selon l'arrêté de 2008 ;
- L'analyse de son fonctionnement hydrologique et en particulier de l'origine de l'excès d'eau en cas de zone humide.

Dans le cas présent, outre l'utilisation d'Acide chlorhydrique pour rechercher/confirmer la présence de calcaire dans le sol, un autre réactif, l'Orthophénanthroline, a été utilisé ponctuellement pour mettre en évidence ou confirmer les traits réductiques. Les échantillons testés à l'Orthophénanthroline, toxique pour l'environnement, sont évacués vers une filière de traitement approprié.

Lorsque l'analyse pédologique ne permet pas de conclure, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols (cf. annexe 1.1 de l'arrêté précité), par une expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

Cas particuliers :

Les habitats d'origine artificielle et présentant une imperméabilisation importante (pistes, enrobés, plateformes, etc.) ne font pas l'objet de sondages pédologiques.

Difficultés rencontrées

Des traces de rubéfaction issue de l'altération des argiles et ne traduisant pas un hydromorphie actuelle ainsi que des traces d'oxydo-réduction possiblement héritées d'un fonctionnement passé apparaissent dans les argiles sableuses qui constitue le matériau parental. Le risque de se

méprendre sur le caractère actuel ou non de l'hydromorphie observée a demandé une analyse fine et l'utilisation de réactifs.

Par ailleurs, les argiles étant rapidement très compactes, il n'a pas été possible de foncer les sondages jusqu'à 120 cm, de moins pas systématiquement. Néanmoins, la relative homogénéité de la couverture pédologique et de son fonctionnement hydropédologique rend cette limite peu contraignante dans l'analyse des résultats.

Stratégie d'échantillonnage

Le positionnement des sondages est essentiellement guidé par :

- Les premiers résultats relatifs à l'analyse de la végétation,
- Les unités pédomorphologiques et écopaysagères,
- La topographie et ses dérivées,
- L'observation directe des zones d'engorgement.

La densité moyenne d'échantillonnage est établie en fonction de la surface, de la potentialité de présence de zones humides et de la précision cartographique attendue, ici entre 1/5 000 et 1/7 500.

La précision de la cartographie dépend de la densité de sondage, de la possibilité et pertinence de s'appuyer sur d'autres éléments que les sondages (modelé topographique, imagerie satellite, bibliographie, végétation hygrophile, etc.), de l'hétérogénéité des unités pédologiques rencontrées, de la difficulté ou non à appréhender le fonctionnement hydropédologique, etc. La précision de la délimitation des zones humides se traduit au travers du calcul (BOULAINE, 1980) de l'échelle de cartographie d'utilisation qui correspond à l'échelle la plus grande (*i.e.* vue rapprochée) au-delà de laquelle la précision de la délimitation réalisée n'est plus suffisante.

Dans le cadre de cette étude, la densité est calculée en tenant compte :

- D'une part, du contexte argileux où il peut être difficile de discriminer les traits d'hydromorphie actuelle des autres traces et où le fonçage des sondages peut être physiquement compliqué ;
- D'autre part, de la précision élevée des données topographiques mobilisées (RGE Alti 1m) associée à des variations altitudinales relativement marquées permettant une modélisation contrastée des ruissellements dans un contexte où l'infiltration est minoritaire.

Les premiers éléments tendent à densifier les sondages tandis que les seconds permettent de mieux appréhender la pédologie de la zone d'étude et diminuent le nombre de sondages nécessaires.

La densité d'échantillonnage est hétérogène en fonction des secteurs. Dans le cas présent, au vu de l'hydromorphie des sols et de l'origine de l'engorgement (nappes perchées sur argiles, liées à un défaut de percolation et de drainage des eaux pluviales), l'objectif a été de rechercher les zones non humides au droit du gisement, surtout au niveau des points topographiquement haut ou en pente. La densité est donc hétérogène sur la zone d'étude.

Tableau 13-1 – Densité moyenne d'échantillonnage

Secteur	Nombre	Surface	Densité	Echelle d'utilisation
Gisement (emprise du projet)	**15**	18.2 ha	0.8/ha	1 / 6 000
ZIP, hors gisement	**14+1***			
Total	**30**			

**un sondage a été répliqué (sondage n°11, premier sondage en mars, second en mai)*

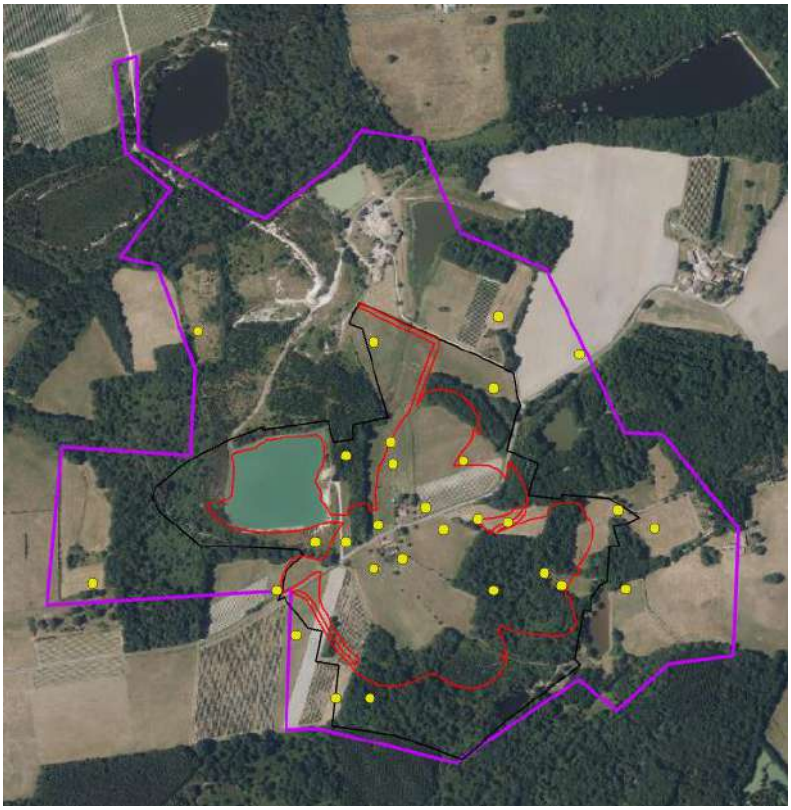


Figure 58 - Echantillonnage réalisé – ZIP en violet, Projet en rouge (source pour le fond : IGN)

13.4 EVALUATION HIÉRARCHISÉE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

13.4.1 GÉNÉRALITÉS

L'évaluation hiérarchisée des enjeux écologiques se décompose en 4 étapes :

- ✓ Évaluation des enjeux phytoécologiques des habitats ;
- ✓ Évaluation des enjeux floristiques (enjeux spécifiques) ;
- ✓ Évaluation des enjeux faunistiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèce) ;
- ✓ Évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats.

L'évaluation des enjeux phytoécologiques, floristiques et faunistiques se fait en 2 étapes :

- ✓ Evaluation de l'enjeu spécifique régional (NB : la région considérée est l'ancienne région administrative telle que délimitée avant 2015) défini en prenant en compte les critères :
  - de responsabilité régionale (en fonction de la répartition et du degré de menace à l'échelle nationale) ;
  - de menaces (habitats ou espèces inscrites en liste rouge régionale méthode UICN) ;
  - ou à défaut, de rareté (fréquence régionale ou infrarégionale la plus adaptée).
- ✓ Evaluation de l'enjeu spécifique stationnel.

  Afin d'adapter l'évaluation au site d'étude (définition d'un enjeu stationnel), une pondération des niveaux d'enjeu régionaux peut être mise en application selon des critères spécifiques à la station de l'habitat ou de l'espèce sur le site d'étude (contexte urbain, par exemple).

L'évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats se fait elle aussi en deux étapes :

- ✓ Pour chaque habitat, le niveau d'enjeu global correspond au niveau d'enjeu phytoécologique, floristique ou faunistique le plus fort ;
- ✓ Cet enjeu global peut aussi être pondéré de plus ou moins un seul niveau selon des critères d'écologie générale.

13.4.2 ENJEUX PHYTOÉCOLOGIQUES DES HABITATS

a) Enjeux phytoécologiques intrinsèques des habitats

Le tableau ci-dessous présente les critères utilisés pour la définition des enjeux liés aux habitats.

NIVEAU DE L'ENJEU ECOLOGIQUE	DEFINITION DES CRITERES RETENUS
TRES FORT	Habitat « naturel » très rare dans la région
FORT	Habitat « naturel » rare dans la région
ASSEZ FORT	Habitat « naturel » assez rare dans la région
MOYEN	Habitat « naturel » assez commun dans la région
FAIBLE	Habitat « naturel » commun dans la région

NB : L'enjeu écologique attribué aux habitats est prioritairement fonction de leur degré de rareté et non de leur inscription à l'annexe I de la directive « Habitats ». Par exemple, une partie des habitats éligibles sont des habitats représentatifs d'une région biogéographique donnée et ne sont ni rares, ni menacés.

b) Enjeux phytoécologiques stationnels

Pour déterminer l'enjeu au niveau du site d'étude, on utilisera l'enjeu intrinsèque de chaque habitat qui sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d'expert – liste non exhaustive) :

- ✓ État de conservation sur le site (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) ;
- ✓ Typicité (cortège caractéristique) ;
- ✓ Ancienneté / maturité, notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux…

Le tableau ci-dessous illustre la démarche :

HABITAT	ENJEU PHYTOECOLOGIQUE INTRINSEQUE	CRITERES DE PONDERATION	ENJEU PHYTOECOLOGIQUE STATIONNEL
xxxxx	Assez Fort	Mauvais état de conservation sur le site	Moyen
xxxxx	Moyen	Boisement comprenant de nombreux arbres âgés	Assez Fort

13.4.3 ENJEUX FLORISTIQUES DES HABITATS

L'évaluation se déroule en 3 étapes.

a) Enjeux floristiques intrinsèques des espèces (au niveau régional)

Les espèces subspontanées, naturalisées, plantées ou cultivées sont exclues de l'évaluation. Le tableau ci-dessous présente les critères utilisés pour la définition des enjeux floristiques.

NIVEAU DE L'ENJEU ECOLOGIQUE	DEFINITION DES CRITERES RETENUS SUSCEPTIBLES DE JUSTIFIER LE NIVEAU D'ENJEU
TRES FORT	Espèce en danger critique (CR) dans la région Découverte d'espèces considérées comme absentes ou présumées disparues dans la région– Espèce très rare dans la région Très forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
FORT	Espèce en danger (EN) dans la région Espèce rare dans la région Forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
ASSEZ FORT	Espèce vulnérable (VU) dans la région Espèce assez rare dans la région Responsabilité régionale assez forte dans la conservation de l'espèce
MOYEN	Espèce quasi-menacée (NT) dans la région Espèce assez commune dans la région Responsabilité régionale moyenne dans la conservation de l'espèce
FAIBLE	Espèce de préoccupation mineure (LC) dans la région Espèce commune ou très commune dans la région Faible responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
A dire d'expert si possible	Espèce insuffisamment documentée (DD) dans la région

NB : L'enjeu écologique attribué aux espèces végétales protégées est prioritairement fonction de leur degré de vulnérabilité régionale dans la région (LRR) puis de la rareté intrinsèque, et non de leur protection nationale, régionale ou départementale. En effet, on ne peut pas attribuer le même enjeu écologique à l'Amarante de Bouchon (espèce protégée régionalement mais de préoccupation mineure dans la région – LC sur LRR– et considérée comme commune et invasive) et à l'Angélique des estuaires (espèce protégée nationalement, quasi-menacée dans la région (NT sur LRR), et « prioritaire » au titre de la directive « Habitats-Faune-Flore »).

b) *Enjeux floristiques stationnels des espèces (à l'échelle du site)*

Pour déterminer l'enjeu au niveau du site d'étude, on utilisera l'enjeu régional de chaque espèce, qui sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d'expert – liste non exhaustive) :

- ✓ Rareté infrarégionale :
  - Si l'espèce est relativement fréquente au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si l'espèce est relativement rare au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- ✓ Endémisme restreint du fait de la responsabilité particulière d'une région ;
- ✓ Dynamique de la population dans la zone biogéographique infrarégionale concernée :
  - Si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu ;
  - Si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
- ✓ État de conservation sur le site :
  - Si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.

Le tableau ci-dessous illustre la démarche :

ESPECE	ENJEU FLORISTIQUE INTRINSEQUE	CRITERES DE PONDERATION	ENJEU FLORISTIQUE STATIONNEL
xxxxx	Assez Fort	Station de quelques pieds dans un habitat de substitution	Moyen
xxxxx	Moyen	Station en disjonction d'aire	Assez Fort

c) *Enjeux floristiques des habitats*

Au final, l'enjeu multi-spécifique stationnel d'un cortège floristique est évalué en prenant en considération l'enjeu stationnel des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

CRITERES RETENUS	NIVEAU D'ENJEU FLORISTIQUE STATIONNEL
- 1 espèce à enjeu stationnel Très Fort - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Fort	**TRES FORT**

CRITERES RETENUS	NIVEAU D'ENJEU FLORISTIQUE STATIONNEL
- 1 espèce à enjeu stationnel retenu Fort - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Assez Fort	**FORT**
- 1 espèce à enjeu stationnel retenu Assez Fort - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Moyen	**ASSEZ FORT**
- 1 espèce à enjeu stationnel Moyen	**MOYEN**
- Autres cas : espèces à enjeu stationnel Faible et appréciation à dire d'expert	**FAIBLE**

L'enjeu floristique des habitats est représenté de la manière suivante :

- ✓ Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat ;
- ✓ Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat ;
- ✓ Sinon, l'enjeu s'applique à la station floristique.

13.4.4 ENJEUX FAUNISTIQUES

L'évaluation se déroule en 4 étapes.

a) Enjeux faunistiques intrinsèques des espèces

Les espèces non indigènes sont exclues de l'évaluation.

Le tableau ci-dessous présente les critères utilisés pour la définition des enjeux faunistiques. Pour les groupes d'espèces ne disposant pas d'une Liste rouge régionale, établie selon les critères UICN, le critère de rareté est alors défini sur la base de la littérature existante et récente, et affiné par avis d'expert :

NIVEAU DE L'ENJEU ECOLOGIQUE	DEFINITION DES CRITERES RETENUS SUSCEPTIBLES DE JUSTIFIER LE NIVEAU D'ENJEU
TRES FORT	Espèce en danger critique (CR) dans la région Découverte d'espèces considérées comme absentes ou présumées disparues dans la région– Espèce très rare dans la région Très forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
FORT	Espèce en danger (EN) dans la région Espèce rare dans la région Forte responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
ASSEZ FORT	Espèce vulnérable (VU) dans la région Espèce assez rare dans la région Responsabilité régionale assez forte dans la conservation de l'espèce
MOYEN	Espèce quasi-menacée (NT) dans la région Espèce assez commune dans la région Responsabilité régionale moyenne dans la conservation de l'espèce
FAIBLE	Espèce de préoccupation mineure (LC) dans la région Espèce commune ou très commune dans la région Faible responsabilité régionale dans la conservation de l'espèce
A dire d'expert si possible	Espèce insuffisamment documentée (DD) dans la région

NB : L'enjeu écologique attribué aux espèces animales protégées est prioritairement fonction de leur degré de vulnérabilité régionale et de rareté intrinsèque et non de leur protection nationale. En effet, on ne peut pas attribuer le même enjeu écologique à la Mésange bleue (espèce protégée très commune régionalement) et au Vison d'Europe (espèce protégée en danger critique d'extinction dans la région comme en France, et « prioritaire » au titre de la directive « Habitats-Faune-Flore »).

b) *Enjeux faunistiques stationnels des espèces*

Pour déterminer l'enjeu au niveau du site d'étude, on utilisera l'enjeu régional de chaque espèce qui sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d'expert – liste non exhaustive) :

- ✓ Rareté infrarégionale :
  - Si l'espèce est relativement fréquente au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si l'espèce est relativement rare au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- ✓ Endémisme restreint du fait de la responsabilité particulière d'une région ;
- ✓ Dynamique de la population dans la zone biogéographique infrarégionale concernée :
  - Si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu ;
  - Si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
- ✓ État de conservation sur le site :
  - Si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
  - Si la régularité de fréquentation est évaluée comme irrégulière, possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - Si les habitats présentent des capacités d'accueils faibles à modérés, possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.

Pour la faune, la carte des habitats d'espèce doit s'appuyer autant que possible sur celle des habitats phytoécologiques. L'habitat d'espèce correspond :

- ✓ aux habitats de reproduction et aux aires de repos ;
- ✓ aux aires d'alimentation indispensables au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce ;
- ✓ aux axes de déplacement régulièrement empruntés.

L'enjeu stationnel d'un habitat d'espèce est identique à l'enjeu stationnel de l'espèce.

Le tableau ci-dessous illustre la démarche

ESPECE	ENJEU FAUNISTIQUE INTRINSEQUE	CRITERES DE PONDERATION	ENJEU FAUNISTIQUE STATIONNEL
xxxxx	Assez Fort	Population de quelques individus dans un habitat de substitution	Moyen
xxxxx	Moyen	Population en disjonction d'aire	Assez Fort

c) *Enjeux faunistiques des habitats par groupe*

L'enjeu multispécifique stationnel par groupe faunistique (mammifères terrestres, oiseaux, reptiles…) est évalué en prenant en considération l'enjeu stationnel des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

CRITERES RETENUS	NIVEAU D'ENJEU FAUNISTIQUE STATIONNEL PAR GROUPE
- 1 espèce à enjeu stationnel Très Fort ; - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Fort (appréciation à dire d'expert)	**TRES FORT**
- 1 espèce à enjeu stationnel retenu Fort ; - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Assez Fort (appréciation à dire d'expert)	**FORT**
- 1 espèce à enjeu stationnel retenu Assez Fort ; - Plusieurs espèces à enjeu stationnel Moyen (appréciation à dire d'expert)	**ASSEZ FORT**
- 1 espèce à enjeu stationnel Moyen	MOYEN
- Autres cas	FAIBLE

L'enjeu faunistique des habitats est représenté de la manière suivante :

- ✓ Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat ;
- ✓ Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat ;
- ✓ Sinon, l'enjeu s'applique à la station faunistique.

Pour la faune, la carte des habitats d'espèce doit s'appuyer autant que possible sur celle des habitats phytoécologiques. L'habitat d'espèce correspond :

- ✓ aux habitats de reproduction et aux aires de repos ;
- ✓ aux aires d'alimentation indispensables au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce ;
- ✓ aux axes de déplacement régulièrement empruntés.

d) *Enjeux faunistiques des habitats*

Au final, l'enjeu faunistique d'un habitat est égal à l'enjeu le plus élevé des groupes faunistiques présents. Le tableau ci-dessous illustre la démarche.

HABITAT	MAMMIFERES TERRESTRES	OISEAUX	AMPHIBIENS…	ENJEU FAUNISTIQUE
Chênaie	Faible	Assez Fort	Moyen	Assez Fort
Prairie humide…	Fort	Moyen	Assez Fort	Fort

13.4.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX

Pour un habitat phytoécologique donné, l'enjeu écologique global dépend de 3 types d'enjeux unitaires différents :

- ✓ Enjeu phytoécologique intrinsèque ;
- ✓ Enjeu floristique ;
- ✓ Enjeu faunistique.

Au final, le niveau d'enjeu écologique global est défini par unité de végétation / habitat phytoécologique qui correspond au niveau d'enjeu unitaire le plus fort au sein de cette dernière, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau.

HABITAT	ENJEU PHYTOECOLOGIQUE	ENJEU FLORISTIQUE	ENJEU FAUNISTIQUE	CRITERES DE PONDERATION	ENJEU ECOLOGIQUE GLOBAL
				Critères de pondération le cas échéant	Enjeu le plus élevé, modulé le cas échéant

La pondération finale prend en compte, à dire d'expert, le rôle de l'habitat dans son environnement :

- ✓ Rôle hydroécologique ;
- ✓ Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- ✓ Rôle dans le maintien des sols ;
- ✓ Rôle dans les continuités écologiques ;
- ✓ Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- ✓ Richesse spécifique élevée tout groupe confondu ;
- ✓ Effectifs importants d'espèces banales (biodiversité ordinaire) …

14 ANNEXE 2 : LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES RECENSÉES SUR LE SITE D'ÉTUDE ET LEURS STATUTS

***Nota Bene** : les espèces présentant un enjeu patrimonial régional et/ou protégées sont indiquées en caractères gras et leur bioévaluation est traitée dans le rapport.*

Légende :

- **PN :** espèce protégée au niveau national, avec précision de l'article concerné (PN1 = Protégée nationale art. 1...), selon l'arrêté interministériel du 20 janvier 1982 (JORF du 13 mai 1982) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- **PR** : espèce protégée au niveau régional selon l'arrêté du 19 avril 1988 (JORF du 10 mai 1988) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes, complétant la liste nationale ;
- **DH :** espèce inscrite à l'annexe II ou IV de la directive Habitats-Faune-Flore n°92/43/CEE (et modifications ultérieures) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (annexe II : espèces végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; annexe IV : espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte) ;
- **DZ NA :** espèce déterminante de ZNIEFF en région Nouvelle-Aquitaine ;
- **LRN** : espèce inscrite sur la liste rouge nationale UICN 2018 (CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger d'extinction ; VU = vulnérable ; NT = espèce quasi-menacée ; LC = espèce non menacée, pour laquelle les préoccupations sont mineures ; NA = Non Applicable);
- **LRR – Poitou-Charentes :** statut sur la liste rouge régionale établie par le CBNSA (version 2019) et validée par le CSRPN (CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger d'extinction ; VU = vulnérable ; NT = espèce quasi-menacée ; LC = espèce non menacée, pour laquelle les préoccupations sont mineures ; NA = Non Applicable) ;
- **Rareté** : niveau de rareté en ex-région Poitou-Charentes. En l'absence de référentiels national, régional et départemental, les statuts de rareté sont susceptibles d'évoluer et d'être améliorés. Ils proviennent d'une liste de référence interne à Ecosphère et sont basés sur la bibliographie régionale, l'observatoire de la flore sud-atlantique du CBNSA et la consultation d'experts (CC = très commune, C = commune, AC = assez commune, PC = peu commune, AR = assez rare, R = rare, RR = très rare, E = exceptionnelle) ;
- **EEE :** Espèce Exotique Envahissante (* si listée au niveau national), niveau de menace représenté par une espèce (FY et al., 2015) ;
  - EEE avérée (A) : espèce exotique montrant, dans son territoire d'introduction, une dynamique d'extension rapide du fait d'une reproduction sexuée ou d'une multiplication végétative intenses, et formant localement, notamment dans les milieux naturels ou semi-naturels, des populations denses et bien installées ; ces populations ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques.
  - EEE potentielle (P) : plante exotique présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles, c'est-à-dire formant dans quelques sites des populations denses (mais non encore stabilisées). La dynamique de l'espèce à l'intérieur du territoire considéré, et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée ;

- EEE à surveiller (S) : plante exotique présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles, c'est-à-dire formant dans quelques sites des populations denses (mais non encore stabilisées). La dynamique de l'espèce à l'intérieur du territoire considéré, et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée ;
- EEE émergente (E) : une plante invasive émergente est une plante exotique qui pourrait avoir un impact négatif sur les écosystèmes naturels et la biodiversité d'un milieu ou d'une région entière si elle venait à s'établir et à se disperser.

- **Niveau d'enjeu écologique stationnel :** niveau d'enjeu établi d'après le niveau de menace de l'espèce au niveau régional, la responsabilité régionale dans leur conservation et ajusté au regard de la rareté infrarégionale de l'espèce (rareté départementale…), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (surface, nombre d'individus, état sanitaire, qualité de l'habitat…) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

- **ZH** : espèces végétales indicatrices de zones humides citées dans l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Répartition des taxons floristiques par classes de menace (liste rouge régionale 2018)	
CR (En danger critique)	0
EN (En danger)	1
VU (Vulnérable)	1
NT (Quasi-menacé)	3
LC (Préoccupation mineure)	165
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Évalué)	9
NA (Non applicable), taxon supra-spécifiques	14
TOTAL	195

Dont nombre d'espèces protégées	0
Dont nombre d'espèces exotiques envahissantes	8

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
80410	*Agrimonia eupatoria*	Aigremoine eupatoire				LC	LC			Faible	
80591	*Agrostis capillaris*	Agrostide capillaire				LC	LC			Faible	
80759	*Agrostis stolonifera*	Agrostide stolonifère				LC	LC			Faible	**X**
80857	*Aira caryophyllea*	Canche caryophillée				LC	LC			Faible	
80990	*Ajuga reptans*	Bugle rampante				LC	LC			Faible	
81272	*Alisma plantago-aquatica*	Grand plantain d'eau				LC	LC			Faible	**X**
82562	*Andryala integrifolia*	Andryale à feuilles entières				LC	LC			Faible	
82750	*Anisantha diandra*	Brome à deux étamines				LC	LC			Faible	
82757	*Anisantha sterilis*	Brome stérile				LC	LC			Faible	
82922	*Anthoxanthum odoratum*	Flouve odorante				LC	LC			Faible	
83912	*Arrhenatherum elatius*	Fromental élevé				LC	LC			Faible	
84338	*Asphodelus albus*	Asphodèle blanc				LC	LC			Faible	
84524	*Asplenium scolopendrium*	Doradille scolopendre				LC	LC			Faible	
85250	*Avena fatua*	Avoine folle				LC	LC			Faible	
85740	*Bellis perennis*	Pâquerette vivace				LC	LC			Faible	
85852	*Betonica officinalis*	Épiaire officinale				LC	LC			Faible	
85903	*Betula pendula*	Bouleau pleureur				LC	LC			Faible	
86087	*Blackstonia perfoliata*	Chlorette				LC	LC			Faible	
86305	*Brachypodium sylvaticum*	Brachypode des bois				LC	LC			Faible	
86571	*Bromus commutatus*	Brome variable				LC	LC			Faible	
86634	*Bromus hordeaceus*	Brome mou				LC	LC			Faible	
87501	*Calluna vulgaris*	Callune				LC	LC			Faible	
87964	*Cardamine pratensis*	Cardamine des prés				LC	LC			Faible	**X**
88569	*Carex hirta*	Laîche hérissée				LC	LC			Faible	
88794	*Carex pseudocyperus*	Laîche faux-souchet				LC	LC			Faible	**X**
89200	*Carpinus betulus*	Charme				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
89304	*Castanea sativa*	Chataignier				LC	LC			Faible	
89579	*Centaurea decipiens*	Centaurée trompeuse				LC	LC			Faible	
89619	*Centaurea jacea*	Centaurée jacée				LC	LC			Faible	
89840	*Centaurium erythraea*	Petite centaurée commune				LC	LC			Faible	
90008	*Cerastium fontanum*	Céraiste commune				LC	LC			Faible	
90017	*Cerastium glomeratum*	Céraiste aggloméré				LC	LC			Faible	
91430	*Cirsium vulgare*	Cirse commun				LC	LC			Faible	
92302	*Convolvulus arvensis*	Liseron des champs				LC	LC			Faible	
92606	*Corylus avellana*	Noisetier				LC	LC			Faible	
92572	*Cortaderia selloana*	Herbe de la Pampa				NA	NAa		A	Aucun	
92876	*Crataegus monogyna*	Aubépine à un style				LC	LC			Faible	
93023	*Crepis capillaris*	Crépide capillaire				LC	LC			Faible	
133565	*Cuscuta epithymum subsp. epithymum*	Cuscute à petites fleurs				LC	LC			Faible	
93803	*Cynodon dactylon*	Chiendent pied-de-poule				LC	LC			Faible	
93923	*Cyperus eragrostis*	Souchet vigoureux				NA	NAa		S	Aucun	**X**
94164	*Cytisus scoparius*	Genêt à balai				LC	LC			Faible	
94207	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré				LC	LC			Faible	
94402	*Danthonia decumbens*	Danthonie retombante				LC	LC			Faible	
94503	*Daucus carota*	Carotte sauvage				LC	LC			Faible	
94693	*Dianthus armeria*	Œillet armérie				LC	LC			Faible	
94995	*Digitaria sanguinalis*	Digitaire sanguine				LC	LC			Faible	
611652	*Dioscorea communis*	Sceau de Notre Dame				LC	LC			Faible	
95567	*Dryopteris filix-mas*	Dryoptéride fougère-mâle				LC	LC			Faible	
95671	*Echinochloa crus-galli*	Échinochloé Pied-de-coq				LC	LC			Faible	
96180	*Epilobium hirsutum*	Épilobe hérissé				LC	LC			Faible	**X**
96271	*Epilobium tetragonum*	Épilobe à tige carrée				LC	LC			Faible	**(X)**
96546	*Equisetum telmateia*	Grande prêle				LC	LC			Faible	**X**

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
96667	*Erica cinerea*	Bruyère cendrée				LC	LC			Faible	
96691	*Erica scoparia*	Bruyère à balais				LC	LC			Faible	
96749	*Erigeron canadensis*	Conyze du Canada				NA	NAa		S	Aucun	
97041	*Eruca vesicaria*	Roquette cultivée				NA	-			Aucun	
			Probablement introduite via les cultures								
97084	*Ervilia hirsuta*	Ervilier hérissé				LC	LC			Faible	
609982	*Euonymus europaeus*	Fusain d'Europe				LC	LC			Faible	
97434	*Eupatorium cannabinum*	Eupatoire à feuilles de chanvre				LC	LC			Faible	**X**
98699	*Filago pyramidata*	Cotonnière spatulée				LC	DD			Faible	
			Le manque de données (DD sur LR Poitou-Charentes) ne permet pas d'attribuer un enjeu à l'espèce. Il ne s'agit pas ici d'une espèce messicole mais d'une espèce pionnière sur des milieux secondaires (pistes probablement revêtue de cailloutis calcaires).							Faible	
98717	*Filipendula ulmaria*	Reine des prés				LC	LC			Faible	**X**
98887	*Frangula alnus*	Bourdaine				LC	LC			Faible	**X**
99373	*Galium aparine*	Gaillet gratteron				LC	LC			Faible	
99473	*Galium mollugo*	Gaillet commun				LC	LC			Faible	
99494	*Galium palustre*	Gaillet des marais				LC	LC			Faible	**X**
99570	***Galium uliginosum***	**Gaillet aquatique**				**LC**	**NT**			**Moyen**	**X**
100052	*Geranium dissectum*	Géranium découpé				LC	LC			Faible	
100142	*Geranium robertianum*	Herbe à Robert				LC	LC			Faible	
100519	*Gnaphalium uliginosum*	Gnaphale des lieux humides				LC	LC			Faible	**X**
101300	*Heracleum sphondylium*	Berce sphondyle				LC	LC			Faible	
102900	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse				LC	LC			Faible	
103162	*Hylotelephium telephium*	Orpin reprise				LC	LC			Faible	
103288	*Hypericum humifusum*	Millepertuis couché				LC	LC			Faible	**X**
103316	*Hypericum perforatum*	Millepertuis perforé				LC	LC			Faible	
103375	*Hypochaeris radicata*	Porcelle enracinée				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
103772	*Iris pseudacorus*	Iris faux acore				LC	LC			Faible	**X**
103898	*Isolepis setacea*	Isolépide sétacée				LC	LC			Faible	**X**
103987	*Jacobaea aquatica*	Séneçon aquatique				LC	LC	**D**		Faible	**X**
			Espèce assez rare en Nouvelle-Aquitaine, associée à des milieux présentant un intérêt écologique (praires de fauche mésohygrophiles oligotrophe) mais dont l'enjeu intrinsèque reste faible. Effectifs très faibles observés.								
610646	*Jacobaea vulgaris*	Séneçon jacobée				LC	LC			Faible	
104022	*Jasione montana*	Jasione des montagnes				LC	LC			Faible	
104076	*Juglans regia*	Noyer royal				NA	NAa			Aucun	
104101	*Juncus acutiflorus*	Jonc à tépales aigus				LC	LC			Faible	**X**
104144	*Juncus bufonius*	Jonc des crapauds				LC	LC			Faible	**X**
104145	*Juncus bulbosus*	Jonc couché				LC	LC			Faible	**X**
104160	*Juncus conglomeratus*	Jonc aggloméré				LC	LC			Faible	**X**
104173	*Juncus effusus*	Jonc épars				LC	LC			Faible	**X**
104214	*Juncus inflexus*	Jonc glauque				LC	LC			Faible	**X**
104353	*Juncus tenuis*	Jonc ténu				NA	NAa			Aucun	
105017	*Lapsana communis*	Lampsane commune				LC	LC			Faible	
105232	*Lathyrus nissolia*	Gesse de Nissole				LC	LC			Faible	
105247	*Lathyrus pratensis*	Gesse des prés				LC	LC			Faible	
105817	*Leucanthemum vulgare*	Marguerite commune				DD	DD			Faible	
137388	*Linum usitatissimum subsp. angustifolium*	Lin à feuilles étroites				LC	LC			Faible	
106449	***Logfia gallica***	**Logfie de France**				**LC**	**VU**	**D**		**Moyen**	
106581	*Lonicera periclymenum*	Chèvrefeuille des bois				LC	LC			Faible	
106653	*Lotus corniculatus*	Lotier corniculé				LC	LC			Faible	
106678	*Lotus hispidus*	Lotier hispide				LC	DD			Faible	
			En limite nord de son aire de répartition, faible effectif dans la ZIP								
106698	*Lotus pedunculatus*	Lotier pédonculé				LC	LC			Faible	**X**

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
106748	*Ludwigia peploides*	Jussie rampante				NA	NAa		A*	Aucun	**X**
106818	*Luzula campestris*	Luzule champêtre				LC	LC			Faible	
106918	*Lychnis flos-cuculi*	Lychnide fleur-de-coucou				LC	LC			Faible	**X**
107027	*Lycopsis arvensis*	Lycopside des champs				LC	LC			Faible	
107038	*Lycopus europaeus*	Lycope d'Europe				LC	LC			Faible	**X**
610909	*Lysimachia arvensis*	Mouron rouge				LC	LC			Faible	
107090	*Lysimachia vulgaris*	Lysimaque commune				LC	LC			Faible	**X**
107117	*Lythrum salicaria*	Salicaire commune				LC	LC			Faible	**X**
107217	*Malus sylvestris*	Pommier sauvage				LC	LC			Faible	
107649	*Medicago lupulina*	Luzerne lupuline				LC	LC			Faible	
107886	*Melilotus albus*	Mélilot blanc				LC	NAa			Aucun	
108027	*Mentha aquatica*	Menthe aquatique				LC	LC			Faible	**X**
108168	*Mentha suaveolens*	Menthe à feuilles rondes				LC	LC			Faible	**X**
108361	*Mercurialis perennis*	Mercuriale vivace				LC	LC			Faible	
108718	*Molinia caerulea*	Molinie bleue				LC	LC			Faible	**X**
108874	*Muscari comosum*	Muscari chevelu				LC	LC			Faible	
109141	*Myriophyllum aquaticum*	Myriophylle aquatique				NA	NAa		A*	Aucun	
109750	*Nymphaea alba*	Nénuphar blanc				LC	DD			Faible	
109893	*Oenanthe pimpinelloides*	Œnanthe faux boucage				LC	LC			Faible	
111419	*Ornithopus perpusillus*	Ornithope délicat				LC	LC			Faible	
112745	*Persicaria maculosa*					LC	LC			Faible	
113474	*Picris hieracioides*	Picride éperviaire				LC	LC			Faible	
113525	*Pilosella officinarum*	Pilloselle officinale				LC	LC			Faible	
113689	*Pinus pinaster*	Pin maritime				LC	DD			Aucun	
113703	*Pinus sylvestris*	Pin sylvestre				LC	NAa			Aucun	
113842	*Plantago coronopus*	Plantain Corne-de-cerf				LC	LC			Faible	
113893	*Plantago lanceolata*	Plantain lancéolé				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
113904	*Plantago major*	Plantain majeur				LC	LC			Faible	
114114	*Poa annua*	Pâturin annuel				LC	LC			Faible	
114332	*Poa pratensis*	Pâturin des prés				LC	LC			Faible	
114416	*Poa trivialis*	Pâturin commun				LC	LC			Faible	
114595	*Polygala vulgaris*	Polygale commun				LC	LC			Faible	
114611	*Polygonatum multiflorum*	Sceau-de-Salomon multiflore				LC	LC			Faible	
115145	*Populus nigra*	Peuplier commun noir				LC	DD			Faible	**X**
115156	*Populus tremula*	Peuplier Tremble				LC	LC			Faible	
115470	*Potentilla erecta*	Potentille tormentille				LC	LC			Faible	
115560	*Potentilla montana*	Potentille des montagnes				LC	LC			Faible	
115624	*Potentilla reptans*	Potentille rampante				LC	LC			Faible	
115918	*Primula veris*	Primevère vraie				LC	LC			Faible	
116012	*Prunella vulgaris*	Brunelle commune				LC	LC			Faible	
116043	*Prunus avium*	Merisier vrai				LC	LC			Faible	
116054	*Prunus cerasus*	Cerisier acide				NA	NAa			Aucun	
116089	*Prunus laurocerasus*	Laurier-cerise				NA	NAa		S	Aucun	
116142	*Prunus spinosa*	Épine noire				LC	LC			Faible	
116192	*Pseudarrhenatherum longifolium*	Faux fromental à feuilles longues				LC	LC			Faible	
116265	*Pteridium aquilinum*	Fougère aigle				LC	LC			Faible	
116392	*Pulicaria dysenterica*	Pulicaire dysentérique				LC	LC			Faible	**X**
116416	*Pulmonaria longifolia*	Pulmonaire à feuilles longues				LC	LC			Faible	
116754	*Quercus pyrenaica*	Chêne tauzin				LC	LC			Faible	
116759	*Quercus robur*	Chêne pédonculé				LC	LC			Faible	
116903	*Ranunculus acris*	Renoncule âcre				LC	LC			Faible	
116952	*Ranunculus bulbosus*	Renoncule bulbeuse				LC	LC			Faible	
117353	*Raphanus raphanistrum*	Ravenelle				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
117860	*Robinia pseudoacacia*	Robinier faux-acacia				NA	NAa		A	Aucun	
197264	*Rosa*										
119373	*Rubus ulmifolius*					LC	LC			Faible	
119418	*Rumex acetosa*	Oseille des prés				LC	LC			Faible	
119419	*Rumex acetosella*	Petite oseille				LC	LC			Faible	
119473	*Rumex crispus*	Patience crépue				LC	LC			Faible	
119698	*Ruscus aculeatus*	Fragon				LC	LC			Faible	
119948	*Salix atrocinerea*	Saule roux-cendré				LC	LC			Faible	**X**
119991	*Salix cinerea*	Saule cendré				LC	DD			Faible	**X**
717533	*Schedonorus arundinaceus*	Schédonore roseau				LC	LC			Faible	
121960	*Scorzonera humilis*	Scorsonère humble				LC	LC			Faible	**X**
122726	*Senecio sylvaticus*	Séneçon des forêts				LC	LC			Faible	
122745	*Senecio vulgaris*	Séneçon commun				LC	LC			Faible	
122837	***Serapias vomeracea***	**Sérapias en soc**				**LC**	**EN**	**D**		**Moyen**	
123141	*Setaria pumila*	Sétaire glauque				LC	LC			Faible	
124233	*Sonchus asper*	Laiteron rude				LC	LC			Faible	
124261	*Sonchus oleraceus*	Laiteron potager				LC	LC			Faible	
124408	*Sparganium erectum*	Rubanier dressé				LC	LC			Faible	**X**
124528	*Spergula rubra*	Sabline rouge				LC	LC			Faible	
124719	*Sporobolus indicus*	Sporobole fertile				NA	NAa		A	Aucun	
125000	*Stellaria graminea*	Stellaire graminée				LC	LC			Faible	
126035	*Teucrium scorodonia*	Germandrée				LC	LC			Faible	
126846	*Torilis arvensis*	Torilis des champs				LC	LC			Faible	
975515	*Torminalis glaberrima*	Alisier des bois				LC	LC			Faible	
127230	*Trifolium arvense*	Trèfle des champs				LC	LC			Faible	
127294	*Trifolium dubium*	Trèfle douteux				LC	LC			Faible	

TAXREF14	Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	DH	LRN	LRR	DZ NA	EEE	Enjeu stationnel	ZH
127340	*Trifolium incarnatum*	Trèfle incarnat				LC	DD			Aucun	
			Indigénat douteux, probablement échappé des cultures								
127429	***Trifolium patens***	**Trèfle étalé**				**LC**	**NT**	**D**		**Moyen**	**X**
127439	*Trifolium pratense*	Trèfle des prés				LC	LC			Faible	
127454	*Trifolium repens*	Trèfle rampant				LC	LC			Faible	
127495	*Trifolium striatum*	Trèfle strié				LC	LC			Faible	
127498	*Trifolium subterraneum*	Trèfle souterrain				LC	LC			Faible	
128077	*Typha latifolia*	Massette à larges feuilles				LC	LC			Faible	**X**
128114	*Ulex europaeus*	Ajonc d'Europe				LC	LC			Faible	
128123	*Ulex minor*	Ajonc nain				LC	LC			Faible	
128175	*Ulmus minor*	Petit orme				LC	LC			Faible	
128268	*Urtica dioica*	Ortie dioïque				LC	LC			Faible	
128307	***Utricularia australis***	**Utriculaire citrine**				**LC**	**NT**	**D**		**Moyen**	
128754	*Verbena officinalis*	Verveine officinale				LC	LC			Faible	
128832	*Veronica chamaedrys*	Véronique petit-chêne				LC	LC			Faible	
128938	*Veronica officinalis*	Véronique officinale				LC	LC			Faible	
128956	*Veronica persica*	Véronique de Perse				NA	NAa			Aucun	
130028	*Vulpia myuros*	Vulpie queue-de-rat				LC	LC			Faible	

15 ANNEXE 3 : LISTE DES ESPÈCES DE FAUNE RECENSÉES ET LEURS STATUTS

***Nota Bene 1** : les espèces présentant un enjeu patrimonial régional sont indiquées en caractères gras.*

***Nota Bene 2** : Pour les espèces faunistiques, présentant pour la plupart des capacités de déplacements avérées, il est précisé si l'espèce concernée a été contactée dans et/ou en dehors du site d'étude.*

Légende :

Ces degrés de rareté ont été constitués sur la base des ouvrages suivants et complétés si nécessaire à dire d'experts :

- Charente Nature. Atlas en ligne de la Faune Charente : http://www.faune-charente.org/
- COTREL N , GAILLEDRAT M, JOURDE P, PRECIGOUT L, PRUD'HOMME E, 2007. Liste rouge des libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des odonates et priorités d'action. Poitou-Charentes Nature, 48p.
- LAFRANCHIS, T., 2000 Les papillons de jours de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.
- Poitou-Charentes Nature, 2016. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles. Fontaine-le-Comte, 14p.
- Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères.
- Poitou-Charentes Nature, 2015. *Les oiseaux du Poitou-Charentes.* Poitou-Charentes éd., *432p.*
- Poitou-Charentes Nature, 2009. *Libellules du Poitou-Charentes.* Poitou-Charentes éd., *255p.*
- THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris, 175 p.
- UEF-ASCETE, 2007. Atlas des orthoptères de France (atlas en ligne)
- VOISIN (coord.), 2003. Atlas des orthoptères et des mantidés de France.

DZ : Espèces déterminantes ZNIEFF –

Poitou-Charentes Nature (Coord.), 2018. Espèces animales déterminantes de Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 91p.

PN : Protection nationale, selon :

- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10 mai 2007) fixant la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection [modifié par arrêté du 15 septembre 2012 (JORF du 6 octobre 2012)].
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 8 mai 2007) fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 (JORF du 11 février 2021) fixant les listes des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (abrogeant l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007)
- Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (JORF du 5 décembre 2009) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Directive européenne (DH) : **DHII** : espèce citée en annexe 2 de la Directive « Habitats-Faune-Flore », **DHIV** : espèce citée en annexe 4 de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ; **DHII,IV** : espèce citée en annexes 2 et 4 de la « Directive Habitats-Faune-Flore » ; **DO1** : espèce citée en annexe 1 de la Directive « Oiseaux ».

- Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 (JOUE du 21 janvier 2010) concernant la conservation des oiseaux sauvages.
- Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 (JOUE du 22 juillet 1992) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages [modifiée par la Directive 97/62/CEE du Conseil du 27 octobre 1997 (JOUE du 8 novembre 1997), le Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement et du Conseil du 29 septembre 2003 (JOUE du 31 octobre 2003) et la Directive 2006/105/CE du 20 novembre 2006 (JOUE du 20 décembre 2006)].

Liste rouge nationale (LRN) ou régionale (LRR) : **CR** : En danger critique ; **EN** : En danger ; **VU** : Vulnérable ; **NT** : Quasi menacée (espèce proche du seuil « espèce menacée » ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; **LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible) ; **DD** : Données insuffisantes; **NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale) ; **NE** : Non évaluée.

- COTREL N , GAILLEDRAT M, JOURDE P, PRECIGOUT L, PRUD'HOMME E, 2007. Liste rouge des libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des odonates et priorités d'action. Poitou-Charentes Nature, 48p.
- Poitou-Charentes Nature, 2016. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles. Fontaine-le-Comte, 14p.
- Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères, 15p.
- Poitou-Charentes Nature, LPO, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Oiseaux nicheurs, 12p.
- Poitou-Charentes Nature, 2019. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Rhopalocères. Fontaine-le-Comte, 16p.
- Poitou-Charentes Nature, 2019. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Orthoptères. Fontaine-le-Comte, 14 p.
- Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Cigales, Mantes, Phasme et Ascalaphes. Fontaine-le-Comte, 10 p.

- **Mammalofaune**

Mammifères terrestres : 15 espèces dont 1 supposée

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	Piège photo
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Meles meles	Blaireau européen	TC		LC	LC			Faible	PP3
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	TC		LC	LC			Faible	PP1, PP2, PP3
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	TC		LC	LC	**X**		Faible	Pommes de pin rongée
Genetta genetta	**Genette commune**	C		LC	LC	**X**		**Moyen**	PP3
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe occidentale	TC		LC	LC	**X**		Faible	Présence supposée
Oryctolagus cuniculus	**Lapin de garenne**	C		**NT**	**NT**			**Moyen**	
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	TC		LC	LC			Faible	PP3
Martes martes	Martre des pins	C	**X**	LC	LC			Faible	PP3
Apodemus sylvaticus	Mulot sylvestre	TC		LC	LC			Faible	PP2, PP3
Myocastor coypus	Ragondin	TC		NA	NA(a)			Faible	PP2
Ondatra zibethicus	Rat musqué	C		NA	NA(a)			Faible	Crottes
Rattus norvegicus	Rat surmulot	C		NA	NA(a)			Faible	
Vulpes vulpes	Renard roux	TC		LC	LC			Faible	PP1, PP2, PP3
Sus scrofa	Sanglier	TC		LC	LC			Faible	PP1, PP2, PP3
Talpa europaea	Taupe d'Europe	TC		LC	LC			Faible	Taupinières

Chiroptères : 15 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN 2017	LRR 2018	PN	DH		
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	AC	X	LC	LC	X	II-IV	Faible	Transit, gîte au niveau des granges de Beausoleil et de la Vaure
Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe	C	X	LC	VU	X	II-IV	Assez Fort	Transit
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	AC	X	LC	LC	X	II-IV	Faible	Transit
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	AR	X	NT	NT	X	II-IV	Assez Fort	Transit
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	C	X	LC	EN	X	IV	Assez Fort	Chasse au niveau des étangs et transit
Nyctalus noctula	Noctule commune	AC	X	VU	VU	X	IV	Assez Fort	Transit
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	AR	X	NT	NT	X	IV	Moyen	Transit
Plecotus austriacus	Oreillard gris	AR	-	LC	LC	X	IV	Faible	Transit
Plecotus auritus	Oreillard roux	AC	-	LC	LC	X	IV	Faible	Transit
Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe	C	X	LC	NT	X	II-IV	Moyen	Transit, gîte probablement régulier (présence de guano) au niveau de

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN 2017	LRR 2018	PN	DH		
									la grange de Beausoleil
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	TC	-	NT	NT	X	IV	Faible	Chasse et transit, gîte de parturition au niveau de la grange de Beausoleil
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	C	-	LC	NT	X	IV	Faible	Chasse et transit
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	R	-	NT	NT	X	IV	Assez Fort	Transit
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	TR	-	LC	DD	X	IV	Assez Fort	Transit
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	C	-	NT	NT	X	IV	Faible	Transit
Myotis sp.	Murin indéterminé	-	-	-	-	X	IV	Indéterminé	Transit
Plecotus sp.	Oreillard indéterminé	-	-	-	-	X	IV	Indéterminé	Transit
Pipistrellus sp.	Pipistrelle indéterminé	-	-	-	-	X	IV	Indéterminé	Transit
Pipistrellus kuhlii / nathusii	Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	-	-	-	-	X	IV	Indéterminé	Transit
-	Sérotine/Noctule sp.	-		-	-	X	IV	Indéterminé	Chasse et transit

- **Avifaune nicheuse** : 66 espèces (en gris, les 6 espèces nicheuses hors de la ZIP)

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Prunella modularis	Accenteur mouchet	TC		LC	LC	X		Faible	
Lullula arborea	**Alouette lulu**	C	**X**	LC	**NT**	X	**X**	**Moyen**	Nicheur probable, 2-3 couples au niveau des parcelles centrales de vignes. Hiverne sur le site.
Motacilla alba	Bergeronnette grise	TC		LC	LC	X		Faible	
Pernis apivorus	**Bondrée apivore**	**AR**	**X**	LC	**VU**	X	**X**	**Assez-fort**	Nicheur probable hors-site (au sein des Vallées du Lary et du Palais par exemple), 1 couple observé en mai en lisière des boisements au sud de la ZIP et au moins 3 ind. isolés en survol près des landes de l'étang de pêche central notamment. Survole la ZIP pour sa recherche alimentaire.
Emberiza citrinella	**Bruant jaune**	C		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible, 1 mâle chanteur près des landes à l'ouest de l'étang central et 1 ind. observé en lisière d'une pâture à l'est.
Emberiza cirlus	Bruant zizi	TC		LC	LC	X		Faible	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Buteo buteo	Buse variable	C		LC	LC	X		Faible	Nicheur possible au sein des boisements de la ZIP ou à proximité. Survole la ZIP pour sa recherche alimentaire.
Anas platyrhynchos	Canard colvert	C		LC	LC			Faible	
Carduelis carduelis	**Chardonneret élégant**	TC		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur probable, 5-6 couples au niveau des haies et arbustes de la ZIP.
Athene noctua	**Chevêche d'Athéna**	**AC**		LC	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible, 1 mâle chanteur au niveau des habitations au NE de la ZIP.
Strix aluco	Chouette hulotte	C		LC	LC	X		Faible	
Circaetus gallicus	Circaète Jean-le-Blanc	R	X	LC	EN	X	X	Assez-fort	Nicheur probable à proximité (Bois de Creusat par exemple), 1 couple probable et 1 ind. contactés en vol au nord (direction sud-ouest) et 1 ind. au sud de la ZIP (respectivement) en mai 2022. Survole la ZIP pour se déplacer et s'alimenter.
Cisticola juncidis	**Cisticole des joncs**	**AC**		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur probable, au moins 3 couples / mâles chanteurs au niveau des prairies et des friches calcicoles au nord de la ZIP. Hiverne sur le site.
Corvus corone	Corneille noire	TC		LC	LC			Faible	
Cuculus canorus	Coucou gris	C		LC	LC	X		Faible	PP2
Tyto alba	**Effraie des clochers**	C		LC	**VU**	X		**Moyen**	Nicheur possible, 1 ind. au sein de la grange centrale le 07/09/21 et 1 mâle chanteur à proximité le 07/03/22).
Caprimulgus europaeus	Engoulevent d'Europe	**AC**	**X**	LC	LC	X	**X**	Faible	Nicheur possible, au moins 8 couples / mâles chanteurs au sein du maillage bocager et des zones de landes (espèce bénéficiant du contexte charentais bocager et forestier).
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	TC		LC	LC			Faible	
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	-		LC	DD			Faible	
Falco tinnunculus	**Faucon crécerelle**	C		**NT**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible au sein de la ZIP ou en marge, 1-2 couples nicheurs. Survole les pâtures de la ZIP pour sa recherche alimentaire.
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	TC		LC	LC	X		Faible	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Sylvia communis	**Fauvette grisette**	TC		LC	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible, au moins 6 couples / mâles chanteurs dans la moitié nord de la ZIP, au niveau des haies, et autour de l'étang central.
Sylvia undata	**Fauvette pitchou**	**AR**	**X**	**EN**	**VU**	X	**X**	**Assez-fort**	Nicheur possible, au moins 2 couples au niveau de la jeune pinède près de l'étang central et de celle près de l'étang privé au nord de la ZIP.
Gallinula chloropus	**Gallinule poule d'eau**	C		LC	**NT**			**Moyen**	Nicheur possible au niveau de l'étang au NE de la ZIP, avec un max de 3 ind. le 14/04/22.
Garrulus glandarius	Geai des chênes	C		LC	LC			Faible	PP3
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	TC		LC	LC	X		Faible	
Turdus viscivorus	**Grive draine**	C		LC	**NT**			**Moyen**	Nicheur possible, au moins 2 mâles chanteurs dans les boisements au nord et au sud de la ZIP. Hiverne sur le site.
Turdus philomelos	Grive musicienne	TC		LC	LC			Faible	PP2, PP3
Merops apiaster	**Guêpier d'Europe**	**R**	**X**	LC	**VU**	X		**Assez-fort**	Nicheur possible hors de la ZIP, 1-2 ind isolés survolant parfois la ZIP, en mai principalement. Prospection de l'étang central (anciens fronts potentiellement favorables à la reproduction) par 3 ind. les 11 et 12/05/22 mais aucun ind. nicheur contacté par la suite.
Ardea cinerea	Héron cendré	AC	X	LC	LC	X		Faible	
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	TC		**NT**	**NT**	X		Faible	Nicheur possible à au sein de la ZIP, avec d'anciens nids au sein de la bâtisse au SE et quelques ind. en vol autour des bâtisses au NE.
Upupa epops	Huppe fasciée	C		LC	LC	X		Faible	
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	C		LC	LC	X		Faible	
Linaria cannabina	**Linotte mélodieuse**	C		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur probable, au moins 7 couples / mâles chanteurs, notamment au sein des vignes et au NE de la ZIP, près des habitations. Hiverne sur le site.
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	C		LC	LC	X		Faible	
Apus apus	Martinet noir	TC		**NT**	**NT**	X		Faible	Nicheur possible hors-site, survole la ZIP pour sa recherche alimentaire.

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Alcedo atthis	**Martin-pêcheur d'Europe**	**AC**		**VU**	LC	X	**X**	**Moyen**	Nicheur certain (1 jeune au niveau du petit étang forestier à l'est), 1-2 ind. régulièrement contactés au niveau de tous les étangs du site (5-6 couples nicheurs), hors saison de reproduction pour l'étang central. Hiverne sur le site.
Turdus merula	Merle noir	TC		LC	LC			Faible	PP1, PP2, PP3
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	TC		LC	LC	X		Faible	
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	TC		LC	LC	X		Faible	
Parus major	Mésange charbonnière	TC		LC	LC	X		Faible	
Lophophanes cristatus	**Mésange huppée**	**AR**		LC	**VU**	X		**Assez Fort**	Nicheur certain, au moins 2 couples au sein des pinèdes au nord de la ZIP et autour de l'étang central.
Poecile palustris	**Mésange nonnette**	**AC**	**X**	LC	**VU**	X		**Moyen**	Nicheur possible, 1 mâle chanteur au niveau des boisements au nord de la ZIP.
Milvus migrans	Milan noir	**AC**		LC	LC	X	X	Faible	Nicheur possible à proximité (vallée du Né et de ses affluents par exemple). Survole la ZIP pour sa recherche alimentaire, notamment lors des travaux agricoles.
Passer domesticus	Moineau domestique	TC		LC	**NT**	X		Faible	
Dendrocopos major	Pic épeiche	C		LC	LC	X		Faible	
Dendrocopos minor	**Pic épeichette**	**AC**		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible, hiverne sur le site, 1 ind. le 18/08/21 s'alimentant avec un groupe de mésanges et 1 ind. chanteur le 14/12/21, à chaque fois dans les boisements au sud du site.
Dryocopus martius	**Pic noir**	**AR**	**X**	LC	**VU**	X	**X**	**Assez fort**	Nicheur possible (1 couple potentiel) au sein de la ZIP ou à proximité, résident, surtout contacté dans les boisements au nord et au sud. Hiverne sur le site.
Picus viridis	Pic vert	C		LC	LC	X		Faible	
Pica pica	Pie bavarde	TC		LC	LC			Faible	
Lanius collurio	**Pie-grièche écorcheur**	**AC**	**X**	**NT**	**NT**	X	**X**	**Moyen**	Nicheur probable, au moins 4 couples cantonnés, dans les haies bocagères au centre de la ZIP notamment.
Columba livia	Pigeon biset (domestique)	-		-	NA			-	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Columba palumbus	Pigeon ramier	TC		LC	LC			Faible	
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	TC		LC	LC	X		Faible	
Anthus trivialis	Pipit des arbres	C		LC	LC	X		Faible	
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	TC		LC	LC	X		Faible	PP2
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple-bandeau	C		LC	LC	X		Faible	
Erithacus rubecula	Rouge-gorge familier	TC		LC	LC	X		Faible	PP1, PP2, PP3
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	TC		LC	LC	X		Faible	
Serinus serinus	**Serin cini**	TC		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur probable, au moins 7 couples / mâles chanteurs, notamment au nord-est de la ZIP, près des habitations.
Sitta europaea	Sittelle torchepot	TC		LC	LC	X		Faible	
Saxicola rubicola	**Tarier pâtre**	C		**NT**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur certain, une quinzaine de mâles cantonnés au niveau des haies bocagères et près des vignes de la ZIP. Hiverne sur le site.
Streptopelia turtur	**Tourterelle des bois**	C		**VU**	**VU**			**Moyen**	Nicheur probable, une vingtaine de couples / mâles chanteurs répartis sur tous les boisements de la ZIP.
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	TC		LC	LC			Faible	
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	TC		LC	LC	X		Faible	
Chloris chloris	**Verdier d'Europe**	TC		**VU**	**NT**	X		**Moyen**	Nicheur possible, 1 ind. chanteur près des habitations au NE de la ZIP.

- **Avifaune migratrice et/ou hivernante stricte** : 25 espèces

NOMS		STATUTS					PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	STATUT M/H	RARETE M/H	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Egretta garzetta	**Aigrette garzette**	H	**AC**		LC	-	X	**X**	**Moyen**	2 ind. hivernant le 16/12/21 au niveau de l'étang en marge nord de la ZIP.
Pandion haliaetus	**Balbuzard pêcheur**	M	**AR**	**X**	LC	-	X	**X**	**Assez fort**	1 ind. en transit migratoire au centre de la ZIP le 07/09/21.
Scolopax rusticola	**Bécasse des bois**	H	**AC**		LC	-			**Moyen**	1 ind. levé le 16/12/21 lors de la prospection de la chênaie à l'extrême ouest.

NOMS		STATUTS					PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	STATUT M/H	RARETE M/H	DZ	LRN	LR R	PN	DO1		
Lymnocryptes minimus	**Bécassine sourde**	H	**PC**		LC	-			**Assez fort**	1 ind. en halte migratoire dans la mégaphorbiaie de l'étang au NE de la ZIP (le 07/03/22, également photographié en mars et en avril (PP2).
Loxia curvirostra	**Bec-croisé des sapins**	M	**R**		DD	-	X		Faible	
Motacilla cinerea	**Bergeronnette des ruisseaux**	M	**AC**		NAd	-	X		**Moyen**	Quelques ind. en halte et en migration active au sein de la ZIP le 09/09/21.
Pyrrhula pyrrhula	**Bouvreuil pivoine**	H	**AC**		-	-	X		**Moyen**	Quelques ind. entendus au loin dans les boisements en marge sud du site.
Emberiza schoeniclus	Bruant des roseaux	H	TC		-	-	X		Faible	
Actitis hypoleucos	**Chevalier guignette**	M	**AC**		DD	-	X		Faible	1 seul ind. en halte migratoire le 09/09/21 au niveau de l'étang au NE de la ZIP (enjeu moyen seulement pour les groupes en halte).
Muscicapa striata	Gobemouche gris	M	C		DD	-	X		Faible	
Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir	M	C		DD	-	X		Faible	
Ardea alba	**Grande Aigrette**	H	C	X	LC	-	X	**X**	**Assez fort**	2 ind. puis 5 ind. (à l'aube) posés dans les pins autour de l'étang en marge nord de la ZIP pendant la période hivernale, suggérant la présence d'un dortoir hivernal.
Turdus iliacus	Grive mauvis	H	TC		LC	-			Faible	
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	H	TC		NAd	-	X		Faible	
Grus grus	**Grue cendrée**	M	**AC**	X	NAc	-	X	**X**	**Moyen**	Migration active nocturne au-dessus du site le 07/03/21 (groupe de taille indéterminée).
Ardea purpurea	**Héron pourpré**	M	**AR**	X	-	-	X	**X**	**Assez-fort**	1 ind. en halte migratoire le 09/09/21 au niveau de l'étang au NE de la ZIP.
Periparus ater	**Mésange noire**	M	**AR**		**NAd**	-	X		Faible	1 ind. hors-site le 18/08/21 dans un groupe de mésanges, dispersion postnuptiale probable d'ind. pouvant se reproduire dans les environs (nicheur très localisé à enjeu fort).

NOMS		STATUTS					PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	STATUT M/H	RARETE M/H	DZ	LRN	LRR	PN	DO1		
Milvus milvus	**Milan royal**	H	**AR**		**VU**	-	X	**X**	**Assez-fort**	1 ind. volant au centre de la ZIP en direction du sud le 16/12/22 mais au vu de date tardive, hivernant local / erratique probable.
Fringilla montifringilla	Pinson du Nord	H	TC		DD	-	X		Faible	
Anthus pratensis	Pipit farlouse	H	TC		DD	-	X		Faible	
Anthus spinoletta	**Pipit spioncelle**	H	**AC**		NAd	-	X		**Moyen**	Quelques ind. hivernant au niveau des étangs et des prairies humides au NE et au centre de la ZIP, également photographié en mars et en avril (PP2).
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	M	C		DD	-	X		Faible	
Regulus regulus	**Roitelet huppé**	M	**AC**		NAd	-	X		Faible	1 ind. hors-site le 18/08/21 dans un groupe de mésanges, dispersion postnuptiale probable d'ind. pouvant se reproduire dans les environs (nicheur localisé à enjeu assez fort).
Phoenicurus phoenicurus	**Rougequeue à front blanc**	M	**AC**		NAd	-	X		Faible	
Spinus spinus	Tarin des aulnes	H	TC		DD	-	X		Faible	

- **Herpétofaune**

Amphibiens : 6 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Bufo spinosus	Crapaud épineux	TC		LC	LC	3		Faible	
Rana dalmatina	Grenouille agile	C		LC	LC	2	IV	Faible	
Pelophylax sp.	Grenouille gr. verte	C		-	-	X	X	Faible	
Hyla meridionalis	**Rainette méridionale**	**AR**		LC	LC	2	IV	**Moyen**	
Salamandra salamandra terrestris	**Salamandre tachetée**	**AC**		LC	LC	3		**Moyen**	
Lissotriton helveticus	Triton palmé	C		LC	LC	3		Faible	

Reptiles : 6 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Emys orbicularis	**Cistude d'Europe**	**R**	**X**	LC	**NT**	2	II-IV	**Assez fort**	
Zamenis longissimus	**Couleuvre d'Esculape**	**AR**		LC	**NT**	2	IV	**Moyen**	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte-et-jaune	TC		LC	LC	2	IV	Faible	
Natrix maura	**Couleuvre vipérine**	**AC**		**NT**	**VU**	2		**Assez fort**	
Podarcis muralis	Lézard des murailles	TC		LC	LC	2	IV	Faible	
Lacerta bilineata	Lézard vert occidental	TC		LC	LC	2	IV	Faible	

- **Entomofaune**

Lépidoptères rhopalocères : 41 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Pyronia tithonus	Amaryllis	TC		LC	LC			Faible	
Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane	TC		LC	LC			Faible	
Cupido alcetas	Azuré de la Faucille	C		LC	LC			Faible	
Cupido argiades	**Azuré du Trèfle**	**AC**		LC	**NT**			**Moyen**	
Lampides boeticus	**Azuré porte-queue**	**AC**		LC	LC			Faible	
Vanessa cardui	Belle-Dame	C		LC	LC			Faible	
Coenonympha arcania	**Céphale**	**AC**		LC	LC			Faible	
Gonepteryx rhamni	Citron	TC		LC	LC			Faible	
Aricia agestis	Collier-de-corail	C		LC	LC			Faible	
Lycaena phlaeas	Cuivré commun	TC		LC	LC			Faible	
Lycaena tityrus	Cuivré fuligineux	C		LC	LC			Faible	
Cyaniris semiargus	**Demi-Argus**	**AC**		LC	**NT**			**Moyen**	
Melanargia galathea	Demi-Deuil	C		LC	LC			Faible	
Coenonympha oedippus	**Fadet des Laîches**	**TR**	**X**	**NT**	**NT**	**2**	**II-IV**	**Assez Fort**	
Aporia crataegi	**Gazé**	**AC**		LC	LC			**Faible**	
Minois dryas	**Grand Nègre des bois**	**AR**		LC	**NT**			**Moyen**	
Thymelicus sylvestris	Hespérie de la Houque	C		LC	LC			Faible	
Carcharodus alceae	Hespérie de l'Alcée	C		LC	LC			Faible	
Thymelicus lineola	Hespérie du Dactyle	C		LC	LC			Faible	
Papilio machaon	Machaon	C		LC	LC			Faible	
Melitaea phoebe	Mélitée des Centaurées	C		LC	LC			Faible	
Melitaea parthenoides	**Mélitée des Scabieuses**	**AC**		LC	LC			Faible	
Melitaea athalia	**Mélitée du Mélampyre**	**AC**		LC	LC			Faible	
Melitaea cinxia	Mélitée du Plantain	C		LC	LC			Faible	
Melitaea didyma	**Mélitée orangée**	**AC**		LC	LC			Faible	
Heteropterus morpheus	**Miroir**	**AR**		LC	**NT**			**Moyen**	
Maniola jurtina	Myrtil	TC		LC	LC			Faible	
Aglais io	Paon du jour	C		LC	LC			Faible	
Aglais urticae	**Petite Tortue**	**AR**		LC	**NT**			**Moyen**	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Leptidea sinapis	Piéride de la Moutarde	C		LC	LC			Faible	
Pieris rapae	Piéride de la Rave	TC		LC	LC			Faible	
Pieris brassicae	Piéride du Chou	C		LC	LC			Faible	
Erynnis tages	Point de Hongrie	TC		LC	LC			Faible	
Coenonympha pamphilus	Procris	TC		LC	LC			Faible	
Polygonia c-album	Robert-le-diable	C		LC	LC			Faible	
Brintesia circe	**Silène**	**AC**		LC	LC			Faible	
Colias crocea	Souci	TC		LC	LC			Faible	
Limenitis reducta	Sylvain azuré	C		LC	LC			Faible	
Argynnis paphia	Tabac d'Espagne	C		LC	LC			Faible	
Pararge aegeria	Tircis	C		LC	LC			Faible	
Vanessa atalanta	Vulcain	TC		LC	LC			Faible	

Odonates : 20 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Aeshna cyanea	**Aeschne bleue**	**AR**		LC	LC			**Moyen**	
Aeshna mixta	**Aeschne mixte**	**R**	**X**	LC	**NT**			**Assez fort**	
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes	TC		LC	LC			Faible	
Ischnura elegans	Agrion élégant	TC		LC	LC			Faible	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	C		LC	LC			Faible	
Platycnemis acutipennis	**Agrion orangé**	**AC**		LC	LC			Faible	
Enallagma cyathigerum	**Agrion porte-coupe**	**AR**		LC	LC			Faible	
Anax imperator	Anax empereur	TC		LC	LC			Faible	
Calopteryx virgo meridionalis	Caloptéryx vierge méridional	C		LC	LC			Faible	
Cordulia aenea	**Cordulie bronzée**	**AR**		LC	**NT**			**Moyen**	
Gomphus pulchellus	Gomphe joli	C		LC	LC			Faible	
Sympecma fusca	**Leste brun**	**AR**		LC	LC			Faible	
Lestes virens	**Leste verdoyant**	**AR**	X	LC	**NT**			**Moyen**	
Libellula depressa	Libellule déprimée	C		LC	LC			Faible	
Orthetrum albistylum	**Orthétrum à stylets blancs**	**AC**		LC	LC			Faible	
Orthetrum coerulescens	**Orthétrum bleuissant**	**AC**		LC	**NT**			**Moyen**	
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	TC		LC	LC			Faible	
Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié	C		LC	LC			Faible	
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin	C		LC	LC			Faible	

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Trithemis annulata	**Trithémis annelé**	**TR**		LC	NAb			**Moyen**	

Orthoptères : 28 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Calliptamus italicus	Caloptène italien	C		-	LC			Faible	
Calliptamus barbarus	**Caloptène ochracé**	**AC**		-	LC			Faible	
Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	TC		-	LC			Faible	
Ruspolia nitidula	Conocéphale gracieux	TC		-	LC			Faible	
Gryllotalpa gryllotalpa	**Courtilière commune**	**AR**		-	**NT**			**Assez-fort**	
Euchorthippus elegantulus	Criquet blafard	C		-	LC			Faible	
Euchorthippus declivus	Criquet des Bromes	C		-	LC			Faible	
Pseudochorthippus parallelus	Criquet des pâtures	C		-	LC			Faible	
Mecostethus parapleurus	**Criquet des roseaux**	**AR**		-	LC			**Moyen**	
Gomphocerippus brunneus	Criquet duettiste	C		-	LC			Faible	
Gomphocerippus biguttulus	Criquet mélodieux	TC		-	LC			Faible	
Omocestus rufipes	Criquet noir-ébène	TC		-	LC			Faible	
Pezotettix giornae	Criquet pansu	TC		-	LC			Faible	
Chorthippus dorsatus	**Criquet verte-échine**	**AC**		-	LC			Faible	
Tessellana tessellata	Decticelle carroyée	C		-	LC			Faible	
Platycleis affinis	**Decticelle côtière**	**R**	**X**	-	LC			**Moyen**	
Ephippiger diurnus	Ephippigère des vignes	C		-	LC			Faible	
Empusa pennata	**Empuse pennée**	**TR**	**X**	-	**EN**			**Fort**	
Nemobius sylvestris	Grillon des bois	TC		-	LC			Faible	
Pteronemobius heydenii	**Grillon des marais**	**AC**		-	LC			Faible	
Pteronemobius lineolatus	**Grillon des torrents**	**R**		-	LC			**Moyen**	
Oecanthus pellucens	Grillon d'Italie	C		-	LC			Faible	
Mantis religiosa	Mante religieuse	C		-	LC			Faible	
Sphingonotus caerulans	**Œdipode aigue-marine**	**R**	**X**	-	LC			**Moyen**	
Aiolopus strepens	**Œdipode automnale**	**AC**		-	LC			Faible	
Oedipoda caerulescens	Œdipode turquoise	TC		-	LC			Faible	
Phaneroptera falcata	**Phanéroptère commun**	**AC**	X	-	**NT**			**Moyen**	
Tetrix ceperoi	**Tétrix des vasières**	**AC**		-	LC			Faible	

Névroptères : 2 espèces

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Libelloides coccajus	**Ascalaphe soufré**	**R**	**X**	-	**EN**			**Fort**	17 individus observés en mai en 8 localités.

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Libelloides longicornis	**Ascalaphe ambré**	**AR**	**X**	-	**VU**			**Assez fort**	4 individus observés en juin en 3 localités.
Libelloides sp.	**Ascalaphe sp.**		**X**	-				**Indéterminé**	4 individus observés en mai en 1 localités et 1 individu observé en juin en 1 localité.

Coléoptères

NOMS		STATUTS				PROTECTION		ENJEU	REMARQUES
SCIENTIFIQUE	VERNACULAIRE	RARETE	DZ	LRN	LRR	PN	DH		
Cerambyx cerdo	**Grand capricorne**	**AC**		**-**	**-**	**2**	**II-IV**	**Moyen**	Trous d'émergence.

16 ANNEXE 3 : PRÉSENTATION DES PARCELLES COMPENSATOIRES ET DES MESURES ASSOCIÉES

Cette présentation des parcelles compensatoires et des mesures associées s'appuie sur des visites de terrain du CEN et d'Ecosphère. Le projet de mesures est principalement développé par le CEN.

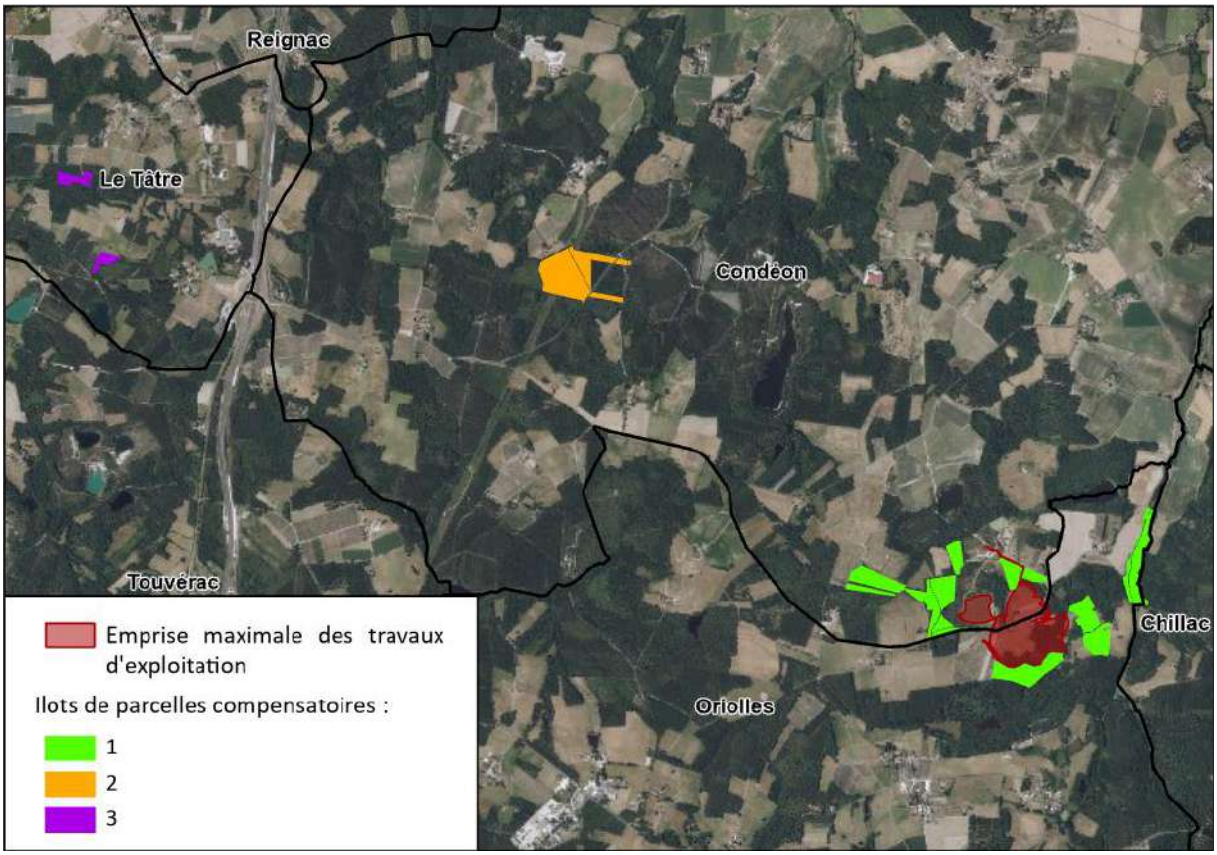
16.1 CARACTÉRISTIQUES DES ZONES DE COMPENSATION

16.1.1 LOCALISATION ET ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

Les parcelles sont situées dans le département de la Charente à proximité de l'impact, sur les communes suivantes :

- Ilot 1 à proximité immédiate de l'impact sur Oriolles et Condéon
- Ilot 2 du Terrier des Souchots à Condéon (3 km de la zone d'impact)
- Ilot 3 des landes du Moulin / Pildenier à Le tâtre (6 km de la zone d'impact)

Seul l'ilot de Le Tâtre n'est pas situé dans le même bassin versant que la zone d'impact.



Localisation des parcelles compensatoires du secteur ouest de l'îlot 1

L'îlot 3 fait partie d'une ZNIEFF de type 1 « Landes de Touvérac » et en partie dans le site Natura 2000 des landes de Touvérac-Saint-Vallier.

L'ilot 2 fait partie de la ZNIEFF de type I « Bois de Creusat ».

Superficie totale : 35,4 ha

16.1.2 HABITATS ET ESPÈCES PRÉSENTS SUR LES PARCELLES DE COMPENSATION

Un diagnostic sera réalisé en 2024 pour permettre de dresser un état initial complet des parcelles de compensation. Néanmoins, dans le cadre de l'élaboration du dossier de demande d'autorisation du projet, une première caractérisation a été faite pour valider la pertinence des parcelles retenues au regard des besoins de compensation. Le CEN a également fait des observations. Également, Ecosphère a réalisé quelques sondages pédologiques et observations sur les parcelles compensatoires en mars 2024.

Ilot 1

Autour du projet, les habitats sont caractérisés par des prairies mésophiles à mésohygrophiles dont certaines n'ont pas été gérées depuis 2 ans. Ces prairies ont des superficies qui ont régressé depuis 30 ans avec le développement de fourrés en lisière des boisements. Les boisements mésophiles présentent la plupart du temps un sous-étage landicoles plus ou moins marqués (Bruyère à balai, ajoncs, Callune, Molinie). Un petit secteur de plantation de pins maritimes est présent. Enfin on retrouve trois plans d'eau plus un quatrième en partie intégré aux parcelles. Sur ceux plus au Sud a été détecté de la Cistude d'Europe notamment. Un secteur le long du cours d'eau de la Gourdine. Ce secteur présente aujourd'hui une peupleraie, un petit plan d'eau déconnecté du cours d'eau, du boisement alluvial et une prairie fauchée.

L'îlot 1 a été investigué dans l'emprise de la zone d'étude (ZIP) lors du diagnostic écologique préalable à l'évaluation des impacts du projet incluant une délimitation des zones humides : aucun complément n'est apporté dans la ZIP. Deux secteurs à l'ouest et à l'est de la ZIP sont proposés comme parcelles compensatoires et ont fait l'objet de visites.

- Secteur ouest :

Localisation des parcelles compensatoires du secteur ouest de l'îlot 1

Ce secteur présente essentiellement des chênaies-charmaies sur des versants ou reliefs positifs sur substrat argileux engorgés en hiver et début de printemps. Sur les bas de pente, les flux de ruissellements se concentrent pour former des rûs. Des mares se forment au niveau des dépressions, d'origine anthropiques ou non. Dans ce secteur, 3 mares sont ainsi recensées, dont une à Sphaignes. Ce secteur et notamment les points d'eau et axes de ruissellements sont des zones sensibles et stratégiques dans le cadre d'opérations d'aménagement ou de gestion visant à augmenter localement les capacités d'accueil de biodiversité. L'alimentation en eau de ces secteurs et les enjeux associés seront caractérisés préalablement à la définition précise d'un programme d'actions.

➢ Secteur est :

Localisation des parcelles compensatoires du secteur est de l'îlot 1

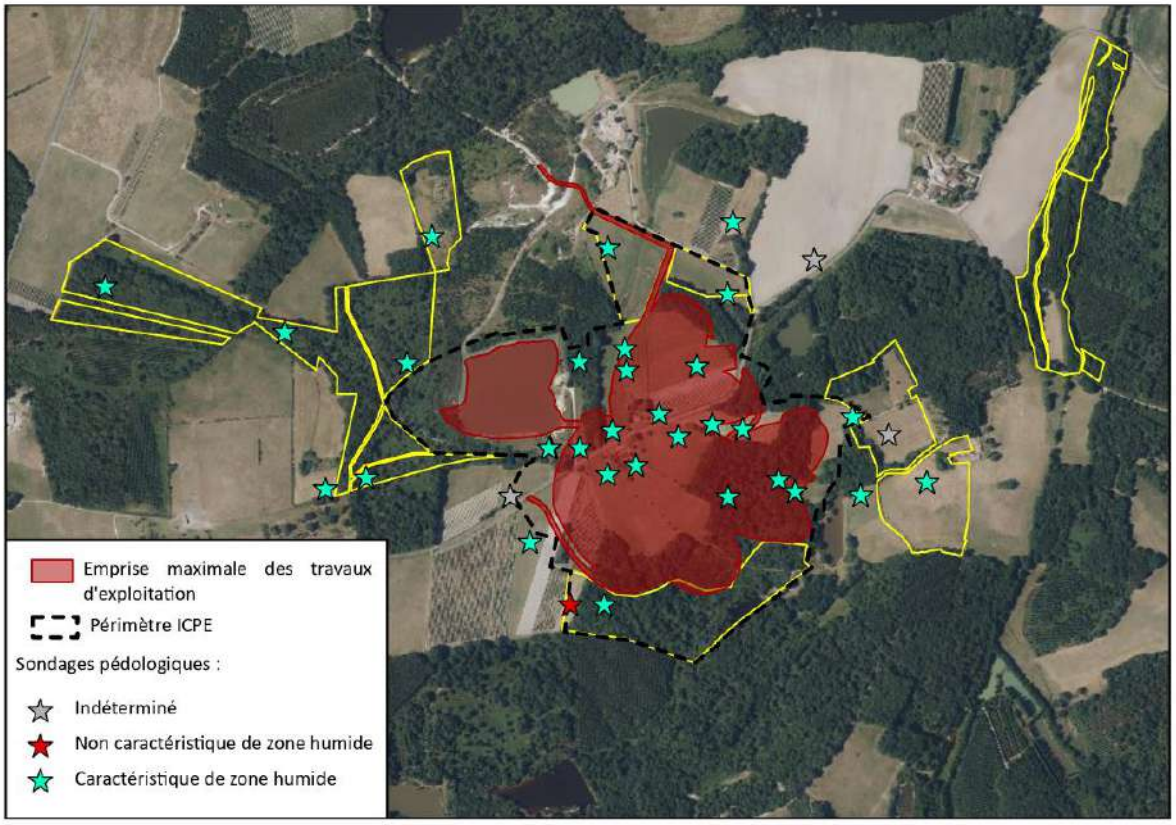
L'intérêt de ce secteur réside en la présence d'une mosaïque d'habitats à restaurer :

- Aulnaie marécageuse en bordure de plan d'eau se prolongeant sur une saussaie hygrophile,
- Plan d'eau artificiel abritant des espèces d'amphibiens protégées (nombreuses pontes, sans doute de Grenouille agile),

- Joncaie acutiflore entre le plan d'eau et une peupleraie à sous bois peu entretenu (ronciers et jonçaies),
- Cours d'eau rectifié traversant dans sa portion aval une Aulnaie,
- Prairie de fauche en amont et à l'ouest.

➢ Zones humides :

Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés sur les parcelles compensatoires ainsi qu'une analyse du caractère hygromorphe de la végétation conformément à l'arrêté de 2008 du CE relatif à la délimitation des zones humides. **Le prédiagnostic mené sur les parcelles compensatoires de l'îlot 1 conclut que toutes sont en zone humide.** Sur les parcelles à l'est de l'îlot, aucun sondage n'a été réalisé en raison de la présence de végétation caractéristique de zones humides.



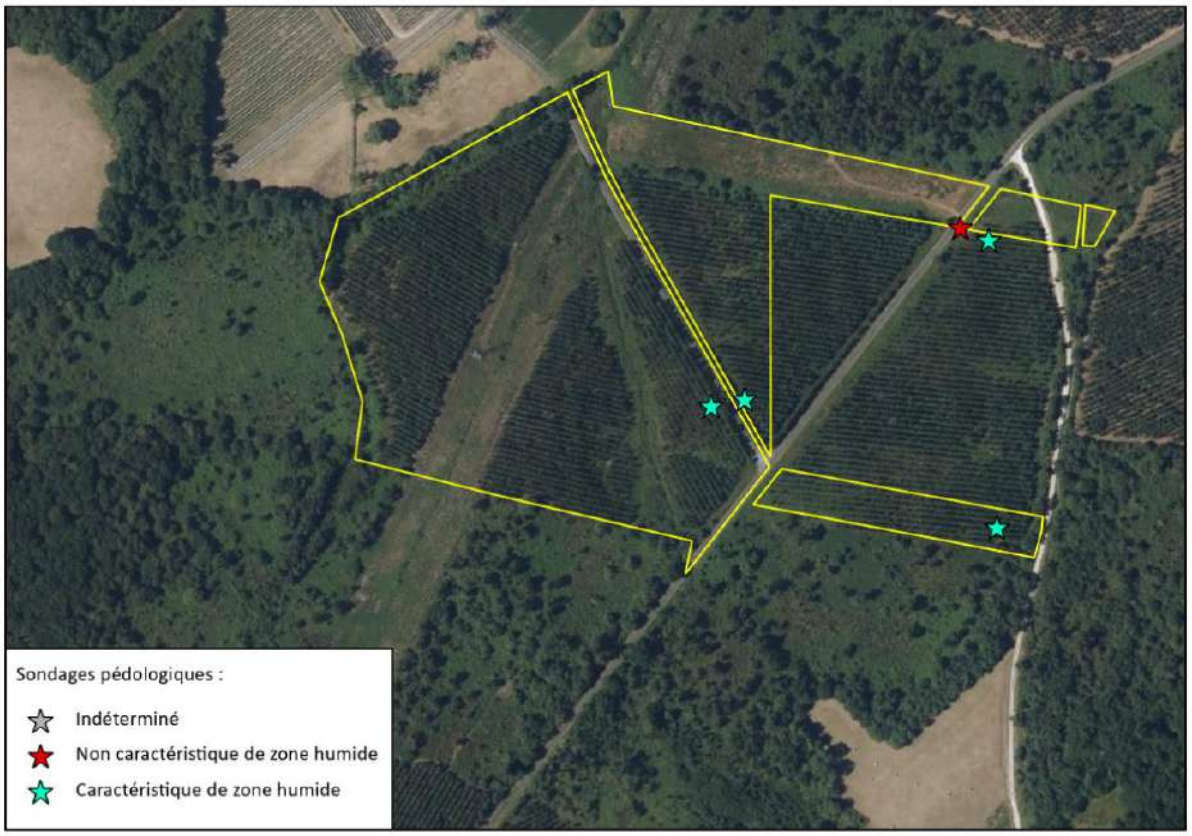
Cartographie des sondages pédologiques réalisés dans le cadre du diagnostic préalable à l'évaluation des impacts du projet et du prédiagnostic portant sur les mesures compensatoires hors ZIP

Ilot 2

Sur l'ilot du terrier des Souchots, on retrouve majoritairement de la plantation de Pins maritimes, replantés en 2011 grâce aux subventions liées à la tempête de 1999. Seuls les fonds humides aux abords des cours d'eau et le dessous de la ligne électrique n'ont pas été plantés et présentent aujourd'hui un faciès de lande humides avec présence de nombreux pieds de Piment royal. La parcelle plus au Nord est dépourvue de boisement. Certainement gérée par broyage depuis de nombreuses années, elle présente le développement de jeunes ligneux sur sa globalité.

➢ Zones humides :

Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés sur les parcelles compensatoires ainsi qu'une analyse du caractère hygromorphe de la végétation conformément à l'arrêté de 2008 du CE relatif à la délimitation des zones humides. **Le prédiagnostic mené sur les parcelles compensatoires de l'îlot 2 conclut que toutes sont très probablement en zone humide.**



Cartographie des sondages pédologiques réalisés dans le cadre du prédiagnostic portant sur les mesures compensatoires

Ilot 3

➢ Secteur nord :

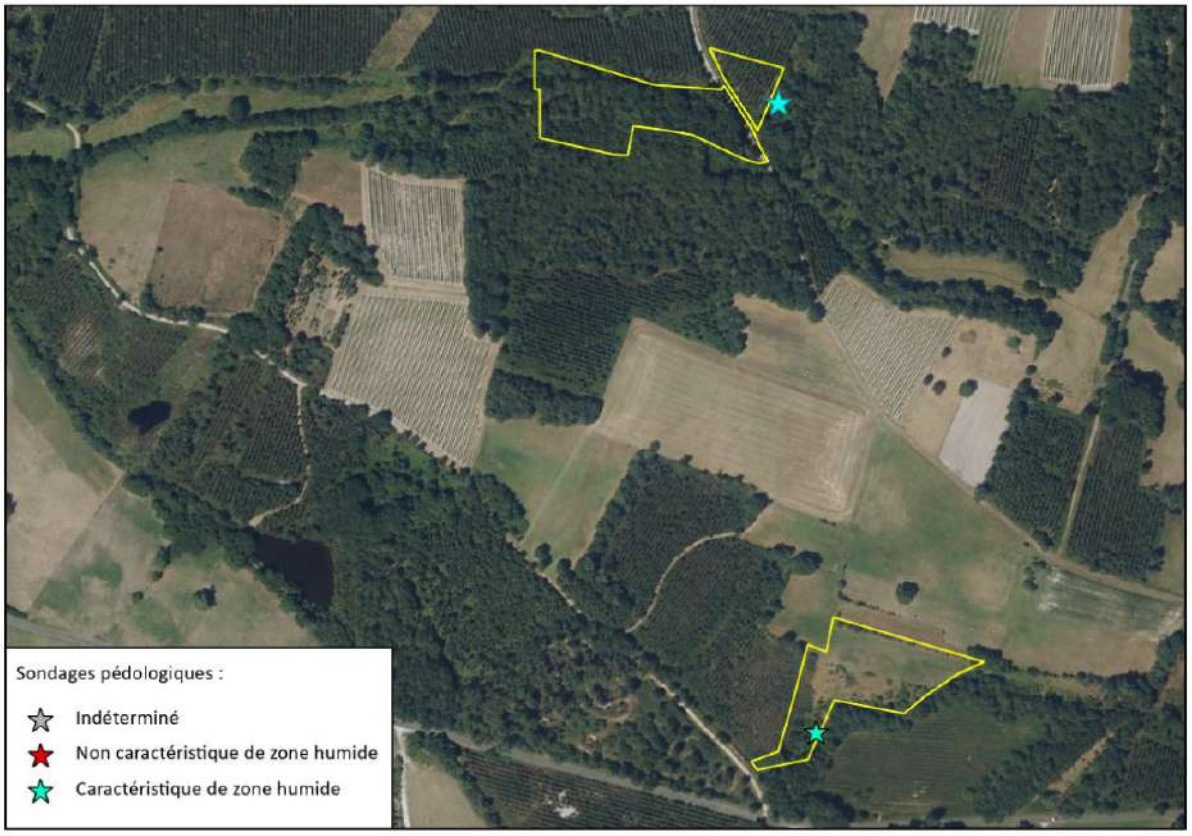
Les boisements en bords de cours d'eau présentent des boisements mésophiles à méso-hygrophiles. Une petite pointe correspond à une plantation de Pins maritimes.

- Secteur sud :

Ce secteur est occupé par une prairie pour moitié entretenue par fauche. L'autre moitié est en cours de fermeture par des ronciers et des stades préforestiers (avec des fourrés à Salix atrocinerea marécageux).

- Zones humides :

Plusieurs sondages pédologiques ont été réalisés sur les parcelles compensatoires ainsi qu'une analyse du caractère hygromorphe de la végétation conformément à l'arrêté de 2008 du CE relatif à la délimitation des zones humides. **Le prédiagnostic mené sur les parcelles compensatoires de l'îlot 3 conclut que les parties la moitié au moins est en zone humide.** Une délimitation plus fine devra être menée pour confirmer le rattachement de l'intégralité des surfaces à des zones humides.



Cartographie des sondages pédologiques réalisés dans le cadre du prédiagnostic portant sur les mesures compensatoires

16.2 MESURES ENVISAGÉES

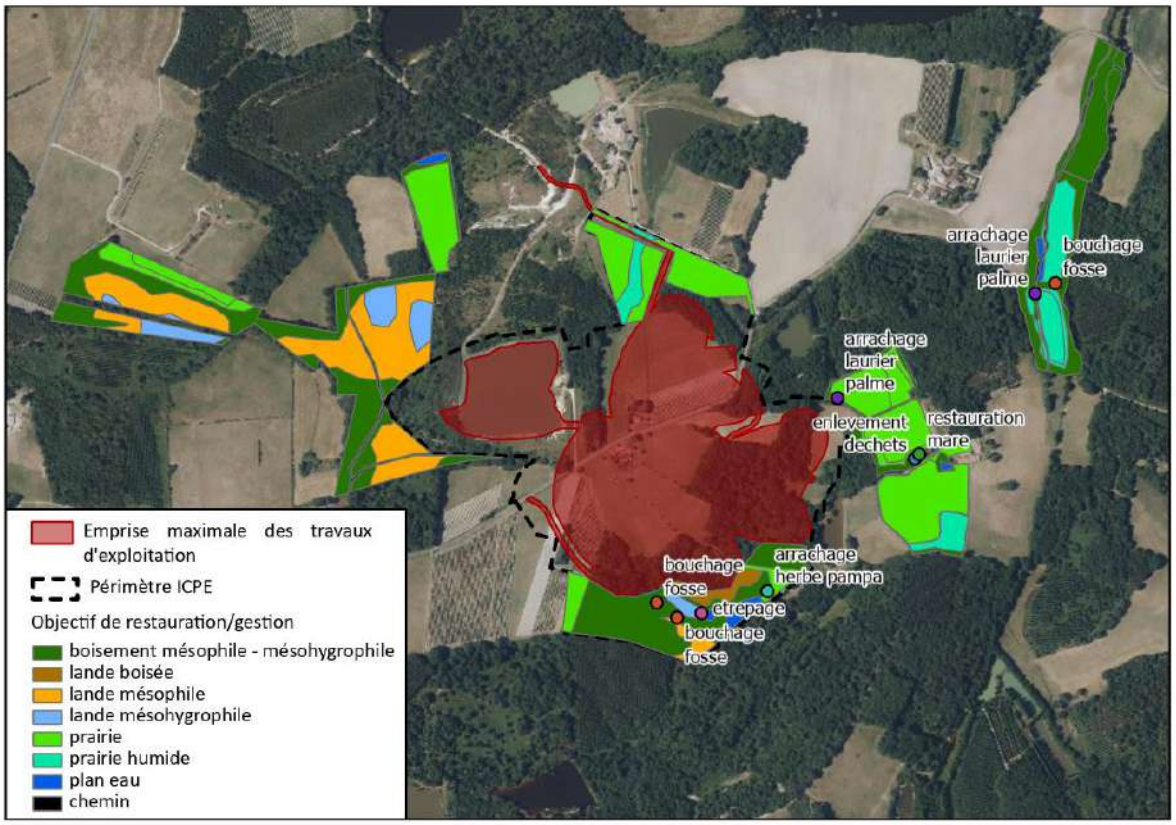
16.2.1 STRATÉGIE FONCIÈRE

Acquisition des parcelles de compensation par Imerys qui en confiera la gestion pendant la durée de l'engagement par la signature d'un bail emphytéotique avec le CEN Nouvelle-Aquitaine

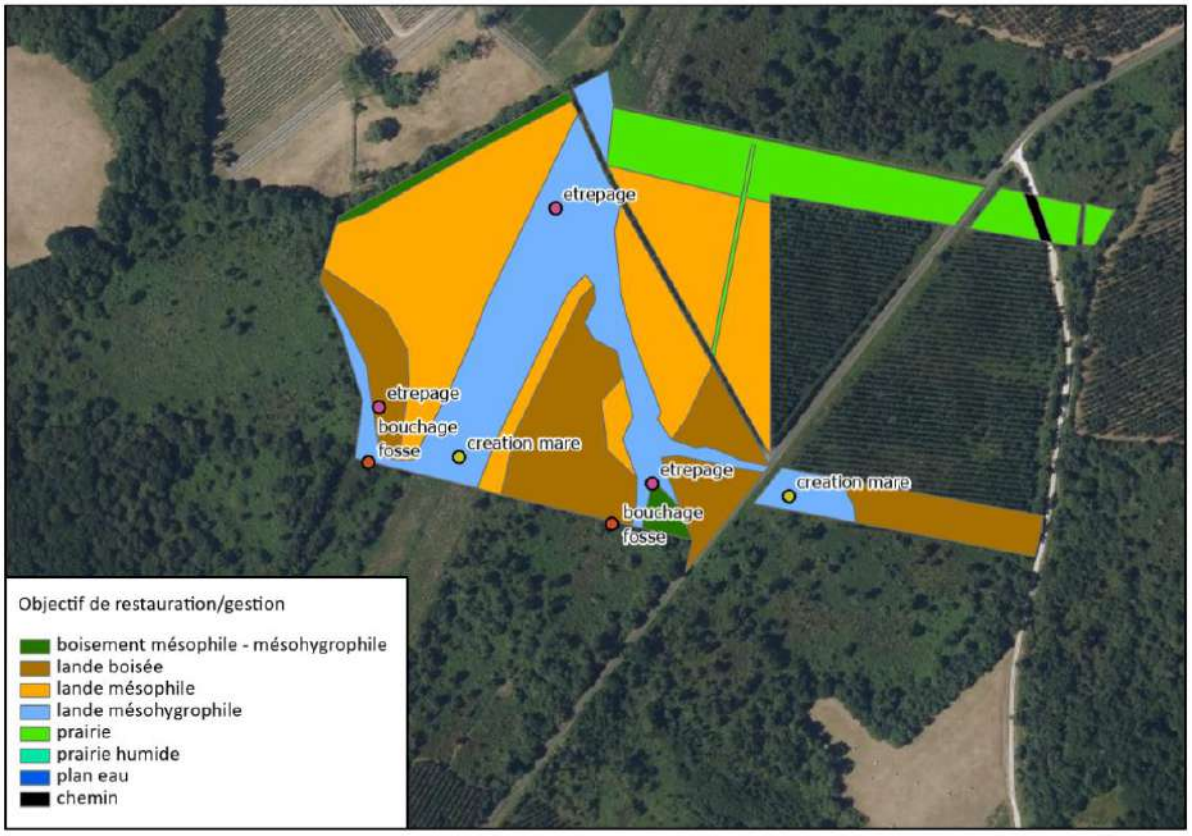
16.2.2 OBJECTIFS

L'objectif global est de mettre en place des actions de restauration et de gestion favorables à chaque cortège d'espèces impacté.

Les cartes suivantes rendent compte des objectifs de restauration/gestion pressentis en fonction des secteurs. Quelques travaux initiaux sont également d'ores et déjà envisagés.



Cartographie des objectifs des mesures compensatoires sur l'îlot 1



Cartographie des objectifs des mesures compensatoires sur l'îlot 2

Cartographie des objectifs des mesures compensatoires sur l'îlot 3

16.2.3 MESURES ET MODALITÉS D'INTERVENTION

Il s'agit de mesures génériques visées par le programme d'action qui sera mis en place dans le cadre du plan de gestion du site. Celui-ci sera défini et rédigé plus précisément par le CEN Nouvelle-Aquitaine à l'issue d'un diagnostic écologique complet des parcelles de compensation par Charente Nature.

Ces mesures doivent *a minima* couvrir permettre la réalisation des mesures compensatoires évoquées dans l'étude d'impact – volet milieu naturel.

- Vieillissement des boisements de compensation

Espèces visées : mammifères des milieux boisés, chiroptères, avifaune des milieux boisés, amphibiens

Modalités :

Evolution libre des boisements sans intervention afin de permettre de conserver des arbres présentant des traces de sénescence.

Cette modalité ne s'applique qu'aux boisements de chênaies acidiphiles présents avec un bon état de conservation.

Seuls des interventions liées à la sécurité des chemins seront autorisés dans cette mesure.

Si l'absence d'arbres à enjeux est détectée, des gîtes artificiels pourraient être mis en place pour favoriser l'accueil des chiroptères en attendant que des gîtes naturels ne se créent.

- Conversion des plantations de pins maritimes en boisements mixtes

Espèces visées : mammifères des milieux boisés, chiroptères, avifaune des milieux boisés, amphibiens

Modalités :

Sur les boisements de plus de 30 ans occupés par des plantations de pins maritimes, l'objectif est d'améliorer les potentialités d'accueil du milieu par la biodiversité.

Cette conversion se fera par des éclaircie successive (30 % des arbres en année 1, 30 % des arbres restants en année 5 puis 30% des arbres restants tous les 7 ans). Des feuillus pourront être plantés en enrichissement si des semis ne se développent pas naturellement.

- Conversion des plantations de pins maritimes en landes boisées

Espèces visées : mammifères des milieux boisés, chiroptères, avifaune des milieux boisés et landicoles, amphibiens, rhopalocères

Modalités :

Sur certains boisements présentant un sous-étage landicoles, l'objectif est d'avoir un boisement suffisamment clairsemé pour que le sous-étage soit favorable aux espèces.

Sur ces secteurs, les plantations seraient donc coupées et des feuillus seraient replantés à faible densité pour permettre au sous étage d'avoir accès à la lumière notamment. Les essences plantées seront issues des préconisations effectuées par le CBNSA sur des sols acides.

- Plantation de haies

Espèces visées : mammifères des milieux boisés, chiroptères, avifaune des lisières et des haies, amphibiens, reptiles _ zones humides

Modalités :

Afin de créer des corridors et des zones refuges pour la faune, des haies seront plantées pour renforcer le réseau boisé existants. Ces haies permettront de rejoindre des ilots boisés notamment.

Les essences plantées seront issues des préconisations effectuées par le CBNSA sur des sols acides.

Les haies seront arborées et arbustives sur 1 ou 2 rangs en fonction des localisations.

- Restauration de prairies

Espèces visées : avifaune des milieux ouverts, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles

Modalités :

Les prairies boisées ou en cours de fermeture seront concernées par cette mesure. L'objectif sera de bûcheronné les arbres (des arbres isolés pourront être conservés pour renforcer le maillage paysager). Les souches seront traitées pour permettre la fauche des parcelles. La végétation sera broyée avec exportation pour retrouver la végétation herbacée. Pendant 5 ans après réouverture, une fauche printanière sera réalisée afin de limiter le retour de la ronce.

Les espèces exotiques envahissantes présents (herbe de la pampa, laurier palme) seront arrachées et évacués hors du site.

- Maintien des prairies avec évolution des pratiques

Espèces visées : avifaune des milieux ouverts, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles

Modalités :

Les prairies présentes verront leur pratique de gestion évoluer. Les dates de fauche seront notamment repoussées.

Les intrants et produits phytosanitaires seront interdits.

Afin de favoriser à la fois l'habitat et la faune, une rotation sera proposée avec 1/3 des prairies fauchées à partir du 01/06 et les 2/3 restants à partir du 01/07 avec une rotation annuelle sur 3 ans du 1/3 fauchée plus tôt.

- Conversion de la peupleraie en prairie humide

Espèces visées : avifaune des milieux ouverts, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles, odonates

Modalités :

Les peupliers seront exploités, les souches et branchages traités ainsi que les ronces présentes en sous étage. Comme pour la restauration de prairies (MC05), une fauche printanière sera réalisée afin de limiter le retour de la ronce. En fonction de la végétation qui se développera, une évolution vers une mégaphorbiaie avec entretien tous les 3 ans pourrait être envisagée.

- Evolution de prairies humides vers de la mégaphorbiaie

Espèces visées : avifaune des milieux ouverts, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles, odonates

Modalités :

Les prairies humides actuellement présentes pourraient évoluer vers de la gestion tous les 3 ans pour laisser la végétation de mégaphorbiaie se développer.

- Restauration de landes

Espèces visées : avifaune des milieux landicoles, chiroptères (zone de chasse), rhopalocères, reptiles, odonates, flore

Modalités :

Bûcheronnage des arbres présents (certains chênes pourront rester afin de créer des reposoirs).

Broyage avec exportation de la végétation, réparti en 2 secteurs pour éviter de traiter l'intégralité de la surface la même année.

Une intervention manuelle tous les 5 ans sera programmée sur les semis et l'entretien de la végétation par fauche ou broyage avec exportation se fera tous les 10 ans.

Dans les secteurs les plus humides, une attention particulière sera portée aux pieds de Piment royal présents.

A proximité des plans d'eau, des pins coupés pourront être déposés sur les berges afin de créer des places de thermorégulation pour la Cistude d'Europe.

- Création de zones d'étrépage

Espèces visées : rhopalocères, flore, reptiles _ zones humides

Modalités :

Retrait des premiers centimètres de sols sur des placettes au niveau de suintement humides, paratourbeux afin de permettre à une végétation pionnière de s'installer. Le Terrier des Souchots présentent notamment un gros potentiel pour les droséras ou les rhynchospores.

- Création/restauration de mares

Espèces visées : amphibiens, odonates, chiroptères, reptiles

Modalités :

Création de petites mares de l'ordre de 50 m² d'une profondeur de 1,5 à 2 mètres au maximum, avec des pentes douces sur au moins 2/3 des berges. Certaines pourraient être moins profondes pour avoir des mares temporaires. L'objectif est d'offrir des milieux de reproduction aux amphibiens et aux odonates.

Une petite mare présente sera nettoyer (retrait des déchets), réouverte par débroussaillage et surcreuser pour permettre une plus grande pérennité de la tenue en eau.

- Retrait de gravats

Espèces visées : toutes

Modalités :

Des gravats sont présents sous des ronces au niveau d'un haie en bordure de chemins et d'une prairie. Les gravats seront exportés hors du site et traités dans les filières de valorisation adéquates. Quelques pierres seront conservées et mise en forme afin de créer un pierrier favorable aux reptiles.

- Amélioration des cours d'eau

Objectifs : restauration de zones humides

Modalités :

Cette mesure sera à préciser une fois le foncier consolidé et par des études plus poussées. L'objectif sera d'améliorer le fonctionnement des cours d'eau sur les tronçons maîtrisés.

Cela pourra se traduire par de la remise en fond de talweg de cours d'eau, de la recréation de sinuosité sur des tronçons rectilignes, de la recharge granulométrique sur des tronçons incisés.

L'objectif sera de permettre une extension des zones humides adjacentes à ces tronçons de cours d'eau afin d'améliorer la rétention de ces zones en hautes eaux et de permettre un meilleur soutien d'étiage en basse eaux. Ces travaux permettraient également d'améliorer la fonction écologique de ces zones humides avec le développement d'une végétation plus hygrophile et des milieux favorables à de nombreuses espèces liées à ces milieux.

Des fossés constatés sur les parcelles ou en bordures pourraient également être bouchés (utilisation des déblais des créations de mares et de zones d'étrépage) afin d'effacer l'effet drainant potentiel de ces fossés.

16.2.4 PLUS-VALUE ATTENDUE

Menaces en l'absence de mesures compensatoires :

- Exploitation du bois en bois de chauffage entrainant l'absence d'arbres sénescents
- Fermeture des prairies par les ronces puis des stades pré-forestiers
- Augmentation de la sylviculture de Pins maritimes et impact lors des exploitations, travail du sol et replantation

Apports de la mesure :

- Retour de milieux ouverts il y a 30 ans et qui se sont progressivement boisés ou qui ont été plantés
- Maintien et restauration des prairies pour conserver une mosaïque d'habitats typique du Sud Charente
- Création de zones favorables à l'expression d'une biodiversité à enjeux (zones tourbeuses pour la flore, secteurs à Fadet des laîches, …)
- Création d'un maillage bocager et d'arbres isolés caractéristiques des paysages du secteur

- Mise en sénescence des secteurs boisés avec un cycle forestier naturel (clairière, régénération naturelle) permettant le développement de très gros bois au-delà de l'âge d'exploitabilité

16.2.5 DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE INITIAL

- Réalisation d'une cartographie de végétations avec détermination de l'état de conservation des habitats _ Mise en place d'une dizaine de placettes phytosociologiques_ Minimum 2 passages dans l'année
- Réalisation de points d'écoutes IPA avifaune avec 3 passages
- Réalisation d'inventaires rhopalocères et névroptères aléatoires _3 passages + 4 transects STERF
- Réalisation inventaires orthoptères aléatoires 3 passages
- Réalisation inventaires odonates sur les plans d'eau et bord de cours d'eau _ 2 passages
- Réalisation inventaires amphibiens et reptiles (pose de plaques) _ 2 passages
- Réalisation de détection accoustique chiros - 3 sessions
- Recherche indices de présence mammifères et pose de pièges photographiques

16.2.6 PLAN DE GESTION

Définition précise d'un plan de gestion définissant les actions à mener, en adéquation avec les mesures précisées ci-avant.

Il définira :

- Les modalités techniques,
- Les espèces ciblées pour chaque action,
- La localisation précise de l'action,
- Les périodes d'intervention et la récurrence.

Il sera soumis pour avis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine avant mise en œuvre des premiers travaux.

17 BIBLIOGRAPHIE

HABITATS

BARDAT J. et al., 2004. Prodrome des végétations de France, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 171p. (Patrimoine naturels, 61).

COLLECTIF, 2002 - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tomes 1 à 6. La Documentation française, Paris

COMMISSION EUROPÉENNE, 2013. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28.

LOUVEL J., GAUDILLAT V. et PONCET L., 2013. EUNIS. European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

POITOU-CHARENTES NATURE ; Terrisse, J. (coord. éd) (2006). Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 68 p.

RAMEAU JC, BISSARDON M., GUIBAL L., 1997. CORINE biotopes, version originale, types d'habitats français. ENGREF, GIP & ATEN.

FLORE

BARON Y., 2010. Les plantes sauvages et leurs milieux en Poitou-Charentes. Guide écologique régional des groupements végétaux. Editions ATLANTIQUE. Poitiers., 351p.

JULVE P., 1993 - « Synopsis phytosociologique de la France (Communautés de plantes vasculaires). » *Lejeunia*, série NS, vol. 140, p. 1-160

MULLER S. (coord.), 2004. Plantes invasives en France. Publications scientifiques du Muséum, Patrimoines Naturels, 62. Paris, 168 p.

PRELLI R., 2001. Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin, Paris, 432 p.

RAMEAU JC, MANSION D, DUME G & coll., 1989. Flore forestière française. Tome n°1, plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier (IDF). p 1 – 1785.

TISON J-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014. Flora gallica – Flore de France. Société Botanique de France. Ed. Biotope, Mèze. 1196 p.

- ***Listes rouges et autres listes de référence***

UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

CBNSA, 2018. Liste rouge de la Flore vasculaire de Poitou-Charentes.

- ***Sitographie***

Inventaire National du Patrimoine Naturel : http://inpn.mnhn.fr

DREAL Nouvelle Aquitaine : www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/

Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine : https://obv-na.fr/

TELA BOTANICA : http://www.tela-botanica.org

Les Habitats Naturels supports de la biodiversité : http://habitats-naturels.fr/index.html

http://siflore.fcbn.fr/

FAUNE

ARTHUR L., LEMAIRE M. – 2009 – *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.* Collection Parthénope. MNHN, Paris, 544 p.

BARATAUD M., 2015 – *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (Collection Inventaires et biodiversité). 344p.*

DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. (coord. ASCETE), 2009. *Catalogue permanent de l'entomofaune française, f*ascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. UEF, Dijon (France).

DELMAS S. & MAECHLER J. (coord.), 2006. *Catalogue permanent de l'entomofaune. Lepidoptera Rhopalocera.* Fascicule 2. 2ème éd. UEF.

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAIDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. *Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire.* SFO (Sfonat). Rapport non publié.

DUBOIS Ph. J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2008. *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delaschaux & Niestlé, pp. : 312, 411-412.

ISSA N., MULLER Y., 2015. *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris.

JOURDE P. (LPO France)**, GRANGER M.** (LPO Vienne)**, SARDIN J.-P.** (Charente Nature)**, MERCIER F.** (LPO Charente-Maritime)**, COLLECTIF** (Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres)**, 2015**. Les Oiseaux du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, pp. 239-240.

SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004. *Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques.* Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.

THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V. (coord.), 2004. *Rapaces nicheurs de France, Distribution, effectifs et conservation.* Delachaux et Niestlé, Paris.

VACHER, J.P., GENIEZ, M. (coords), 2010. Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthenope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 544 p.

- ***Sites électroniques consultés***

Site du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Energie : http://www.natura2000.fr/

Inventaire National du Patrimoine Naturel : http://inpn.mnhn.fr/

Société Herpétologique de France : http://lashf.fr/index.php

MOTHIRON P. – Les carnets du lépidoptériste français – site internet : http://www.lepinet.fr/

Observatoire de la faune sauvage de la Nouvelle Aquitaine : https://iobservatoire-fauna.fr/

SFO – Société Française d'Odonatologie – site internet : http://www.libellules.org/fra/fra_index.php

http://www.iucnredlist.org

http://www.faune-charente.org

AFES, 2008. Référentiel pédologique 2008. BAIZE D. & GIRARD M.-C. (coord.) - Association française pour l'étude des sols, Paris. Quæ éditions, 405 p.

AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE & BURGEAP (coord.), 2002. Les zones humides et la ressource en eau : guide technique. Etudes sur l'eau, n°89.

AGENCE DE L'EAU RM & C, 2008. Délimitation de l'espace de zones humides par fonction qualifiée et par type de milieux ECOSPHERE – BURGEAP. Rapport final corrigé. 183 p. + annexes.

BAIZE D., FAVROT J.-C, VIZIER J.-F., 1988. Les sols à caractère hydromorphe (ensemble cognat). Référentiel pédologique français : 2ème proposition. Association française pour l'étude des sols, Plaisir : 105-112.

BAIZE D. & JABIOL B., 1995. Guide pour la description des sols. Quæ éditions. 375 p.

BAIZE D. & JABIOL B., 2011. Guide pour la description des sols. 2e ed. Quæ éditions. 429 p.

BAIZE D. & DUCOMMUN C., 2014. Reconnaître les sols de zones humides. Étude et gestion des sols, 21, 85-101.

BOULAINE J., 1980. Sur la précision des cartes pédologiques. Cahiers ORSTOM, série Pédologie, IV (1) : 3-7.

GAYET G. (coord.), 2016. Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides – version 1.0. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. Onema, MNHN, p. 310. Rapport SPN 2016 – 91.

GEPPA (coll.), 1981. Synthèse des travaux de la commission de cartographie 1970-1981, Doc. Multicopié, 20 p.

JAMAGNE M.,1967. Bases et techniques d'une cartographie des sols. Annales agronomiques, 18 (hors-série) : 142 p.

18 TEXTES RÉGLEMENTAIRES

GENERAL

Article L.411-1, modifié par la Loi n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 149 (V)

Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 (JOUE du 21 janvier 2010) concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 (JOUE du 22 juillet 1992) concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

HABITATS

Décret n°2018-1180 du 19 décembre 2018 (JORF du 21 décembre 2018) relatif à la protection des biotopes et des habitats naturels.

Arrêté ministériel du 19 décembre 2018 (JORF du 21 décembre 2018) fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine.

FLORE

Arrêté ministériel du 20 janvier 1982 (JORF du 13 mai 1982) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Arrêté ministériel du 19 avril 1988 (JORF du 10 mai 1988) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes.

Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018), complété par l'arrêté du 10 mars 2020 (JORF du 14 mai 2020).

FAUNE

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 10 mai 2007) fixant la liste des espèces de mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection [modifié par arrêté du 15 septembre 2012 (JORF du 6 octobre 2012)].

Arrêté ministériel du 23 avril 2007 (JORF du 8 mai 2007) fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 (JORF du 11 février 2021) fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (JORF du 5 décembre 2009) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Arrêté du 14 février 2018 relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain (JORF du 22 février 2018), complété par l'arrêté du 10 mars 2020 (JORF du 14 mai 2020).

ZONES HUMIDES

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (JORF du 9 juillet 2008).

Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.