

COMMUNE DE CLISSON (44)

Révision du Plan Local d'urbanisme

Diagnostic écologique



Enjeux biodiversité – version 01

Dossier 23024421
31/08/2023

réalisé par



Auddicé Val-de-Loire
Rue des Petites Granges
49400 SAUMUR
02 41 51 98 39

Commune de CLISSON (44)

Révision du Plan Local d'urbanisme

Diagnostic écologique



Enjeux biodiversité – version 01

Commune de Clisson

Version	Date	Description
Enjeux biodiversité – version 01	31/08/2023	Enjeux biodiversité – secteurs à urbaniser sur la commune de CLISSON (44)

	Nom - Fonction	Date
Rédaction	Nicolas JAULIN – Chargé d'étude (volet faune, connectivités écologiques) Kevin MARTIN - Chargé d'étude (volet Zones humides, habitats naturels et flore)	31/08/2023

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. CONTEXTE ECOLOGIQUE A L'ECHELLE DE LA COMMUNE.....	6
1.1 Cadre réglementaire encadrant la biodiversité.....	7
1.1.1 Protection des espèces	7
1.1.2 Les études réglementaires (impact et dérogation)	8
1.2 Données bibliographiques « faune, flore et habitats naturels » à l'échelle de la commune.....	9
1.3 Contexte écologique à l'échelle de la commune.....	12
CHAPITRE 2. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DES SECTEURS POTENTIELLEMENT OUVERTS A L'URBANISATION	16
2.1 Présentation des secteurs étudiés	17
2.2 Analyse par secteur – enjeux liés à la biodiversité.....	20
2.2.1 Secteur « espace de Klettgau ».....	20
2.2.2 Secteur « Route de Bournigal »	30
2.3 Description des mesures « ERC » préconisées	41
2.3.1 Mesures d'évitement.....	41
2.3.2 Mesures de réduction.....	42
2.3.3 Mesures de compensation	47
2.3.4 Mesures d'accompagnement (valeur ajoutée).....	47
2.3.5 Synthèse relative à l'incidence sur les habitats, la flore et la faune.....	50
CHAPITRE 3. IDENTIFICATION ET INTEGRATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES RELATIFS AUX SITES NATURA 2000	51
3.1 Réseau Natura 2000	52
3.1.1 Rappel	52
3.1.2 Sites Natura 2000 sur la commune et à proximité	53
3.1.3 Enjeux écologiques et situation vis-à-vis du territoire communal	55
3.2 Impacts et mesures relatifs aux sites Natura 2000	55
3.2.1 Analyse des raisons pour lesquelles la révision du PLU communal peut avoir ou non une incidence sur les sites Natura 2000	55
3.2.2 Synthèse relative à l'incidence sur les sites Natura 2000.....	56
ANNEXES 57	
Annexe 1 - Méthodologie d'étude relative aux habitats naturels et à la flore	58
Annexe 2 - Méthodologie d'étude relative à la faune	59
Annexe 3 - Dates de prospection écologique.....	60
Annexe 4 - Méthodologie d'attribution des enjeux écologiques.....	61
Annexe 5 - Référentiels utilisés dans ce rapport.....	66
Annexe 6 - Relevés faunistiques.....	68
Annexe 7 – Relevés floristiques.....	70
Annexe 8 – Relevés pédologiques.....	73

INTRODUCTION – DEMARCHE GLOBALE

Face aux enjeux de l'ouverture à l'urbanisation de certains secteurs sur la commune de Clisson (44), la commune a décidé de soumettre de fait la procédure de modification du PLU à une évaluation environnementale. La démarche d'évaluation environnementale vise à prévenir des impacts portés sur l'environnement et à assurer une cohérence des choix en matière de planification spatiale.

Le présent document s'inscrit dans le cadre de la procédure d'élaboration de révision du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Clisson. Le territoire de la commune est présenté sur la prochaine carte.

Carte 1 - Localisation de la commune de Clisson (44) p.5

Cette étude a pour objectif d'élaborer le volet écologique de l'évaluation environnementale et d'être intégré à celle-ci. **Ce présent document vient alimenter l'étape 2** du volet écologique dont le processus d'élaboration est décrit ci-après.

Etape 1 - Pour un contexte écologique adapté au territoire communal et aux secteurs pressentis à une urbanisation

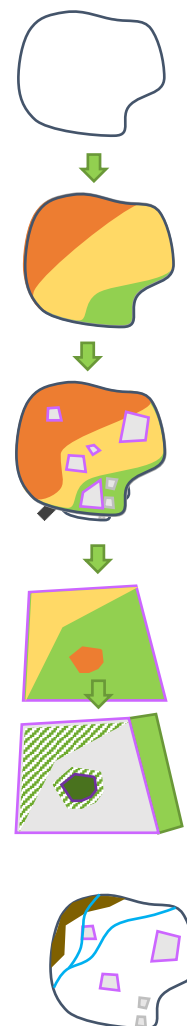
- **1^{er} temps : Analyse du contexte écologique général** dans lequel s'inscrit le territoire. Ceci se traduira par une étude des grandes unités paysagères et espaces remarquables et corridors composant le territoire ou communiquant avec ce dernier. Pour ce faire, documents, schémas et données disponibles (zones naturelles d'intérêt reconnu, Schéma Régional de Cohérence Écologique, Zones humide du SDAGE...) seront exploités. Ce travail aboutira à une première analyse des **sensibilités écologiques potentielles** à l'échelle communale.
- **2^{ème} temps : Sélection des secteurs nécessitant des investigations écologiques plus avancées.** Ceci se traduira par une analyse basée sur la superposition de la sensibilité écologique potentielle avec les secteurs susceptibles d'accueillir une urbanisation ou des aménagements nouveaux pour dégager ceux à sensibilité significative ou de taille importance justifiant une expertise écologique ciblée.

Etape 2 - Pour une intégration des enjeux écologiques des secteurs concernés par le projet de PLU

- **1^{er} temps :** Identification des **enjeux écologiques sur les secteurs sélectionnés** à travers la réalisation d'une étude bibliographique ciblée couplée à des **prospections de terrain** sur la faune, la flore, habitats naturels, et continuités écologiques. Cette étape aboutira à une hiérarchisation des enjeux écologiques sur les secteurs étudiés.
- **2^{ème} temps :** **Evaluation des impacts** du PLU (PADD, zonage et règlement) sur le patrimoine naturel et proposer des **mesures appropriées** dans la logique de la **doctrine ERC** (éviter, réduire, compenser). Cette étape aboutira donc à l'élaboration des mesures en question visant à maîtriser les impacts sur les milieux naturels et les espèces de la faune et la flore associées.

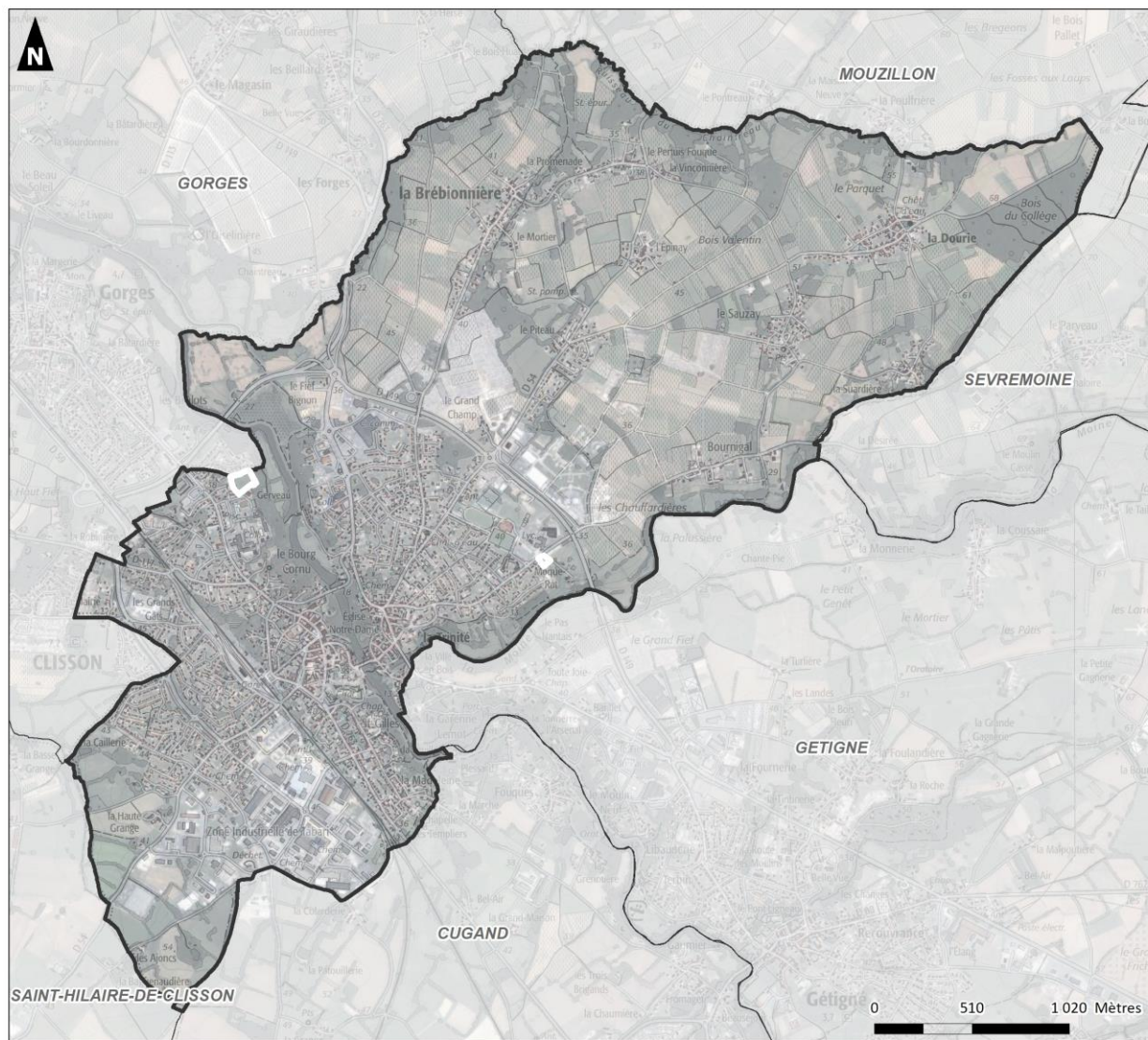
Etape 3 - Pour une intégration des enjeux écologiques relatifs aux sites Natura 2000 concernés par le projet de PLU (si nécessaire)

- **1^{er} temps :** Analyse et partage des **enjeux écologiques** relatifs aux sites **Natura 2000**
- **2^{ème} temps :** Evaluation des impacts du PLU (PADD, zonage et règlement) sur les éléments ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 et proposer des **mesures appropriées** dans la logique de la **doctrine ERC** (de manière similaire à la démarche traitée au chapitre 2).



A noter que ce travail sera mené de **manière itérative avec la collectivité** afin d'aboutir à la mise en place de mesures à la hauteur des enjeux écologiques, dans le respect de la Doctrine « ERC » ; c'est-à-dire : un projet de moindre impact, donnant la priorité aux mesures d'évitement puis de réduction, somme toutes cohérentes et complémentaires. Les mesures compensatoires, si nécessaires visent à être efficaces, faisables, pérennes et à apporter un gain écologique.

Délimitation du territoire communal



Sources : Cadastre - Scan 25* - © IGN 2021 - Photographies aériennes* - © IGN

Réalisation : Auddicé Val-de-Loire - août 2023

-  Commune de Clisson
-  Limite communale
-  Aire d'étude faune flore (AEFF)

Carte 1. Localisation de la commune de Clisson (44)

CHAPITRE 1. CONTEXTE ECOLOGIQUE A L'ECHELLE DE LA COMMUNE

*pour comprendre les enjeux écologiques globaux du territoire communal
et des secteurs pressentis à une urbanisation*

1.1 Cadre réglementaire encadrant la biodiversité

1.1.1 Protection des espèces

Une espèce protégée est une espèce végétale ou animale qui bénéficie d'un statut de protection légale pour des raisons scientifiques ou de nécessité de préservation du patrimoine biologique.

Les études d'impact faune-flore sont donc tenues d'étudier la compatibilité entre le projet de Révision du Plan Local d'urbanisme en cours et la réglementation en vigueur en matière de protection de la nature ainsi que la nécessité de mettre en place ou non des mesures. Le cas échéant, le projet peut faire l'objet d'une demande de dérogation, prévue au 4° de l'article L.411.2 du Code de l'environnement.

Le tableau ci-après fait la synthèse des textes réglementaires de protection pour chacun des taxons étudiés :

Tableau 1. Synthèse des textes réglementaires de protection de la faune et la flore

Taxon	Niveau régional	Niveau national	Niveau européen
Flore	Arrêté interministériel du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale	Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16.
Entomologie	-	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16.
Amphibiens et Reptiles	-	Arrêté du 8 janvier 2021 modifiant l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16.
Avifaune	-	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 nommée directive « Oiseaux ».
Mammifères	-	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces vertébrées protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, nommée directive « Habitats, Faune, Flore », articles 12 et 16.

1.1.2 Les études réglementaires (impact et dérogation)

Les articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement imposent un régime de protection stricte des espèces protégées et de leurs habitats. Le respect de ce régime doit être l'objectif principal lors de la conception des projets voués à l'urbanisation ou à l'aménagement.

La mise en œuvre de la réglementation doit avoir ainsi pour but **le maintien, au niveau local, des populations d'espèces animales protégées concernées** dans un état de conservation au moins équivalent à celui constaté avant la réalisation du projet. Les **impacts résiduels**, après évitement et réduction, **ne doivent ainsi pas entraîner de perturbations notables des cycles biologiques de ces populations**.

Lors de la réalisation de l'analyse des impacts, il est impératif de s'assurer du **respect de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC)**, du choix du projet de moindre impact et de la bonne prise en compte des espèces protégées dans les choix.

La méthode ERC consiste à suivre trois étapes afin d'arriver au projet de moindre impact. La première consiste à éviter au maximum d'induire des impacts par la construction et l'exploitation du projet. Si certains impacts prévisibles n'ont pas pu être évités, ils doivent être réduits. Enfin, si des impacts résiduels persistent, il s'agit de revoir le bien-fondé du projet ou si possible de compenser ces impacts résiduels de façon à garantir la pérennité de l'équilibre des populations à moyen et longs termes.

Dès lors que l'analyse des impacts conduit, malgré l'application des mesures d'évitement et de réduction, à un impact sur la permanence des cycles biologiques provoquant un risque de fragilisation de la population impactée d'une ou des espèces protégées, il y a lieu de considérer que le projet se heurte aux interdictions d'activités prévues par la réglementation de protection stricte et que pour être légalement exploitables les projets doivent bénéficier d'une dérogation délivrée en application de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement (dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèce(s) protégée(s)).

Le risque de mortalité de nature à remettre en cause le maintien en bon état de conservation de la population d'une espèce protégée prend en compte les listes rouges de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) nationale et/ou régionale, les enjeux de conservation qui en résultent et une analyse de la sensibilité de l'espèce protégée et de ses populations aux effets du projet. Les exigences des politiques publiques de conservation de ces espèces (tels les plans nationaux d'action en faveur des espèces menacées) doivent également être intégrées à ces analyses.

De même, le projet ne doit pas empêcher les animaux de se déplacer dans les différents habitats nécessaires à l'accomplissement de leurs cycles biologiques (sites de reproduction et de repos). Ce risque de fragilisation s'appréciera à un niveau d'impact d'autant plus fort que les espèces sont dans un état de conservation dégradé.

L'objectif de la réglementation consiste à éviter autant que faire se peut les impacts sur les espèces protégées et donc in fine à réduire le nombre de situations justifiant d'une dérogation.

Pour ne pas être soumis à une demande de dossier de dérogation, l'analyse des impacts du projet doit conclure en l'absence de risque de mortalité de nature à remettre en cause le maintien ou la restauration en bon état de conservation de la population locale d'une ou plusieurs espèces protégées présentes (c'est à dire que la mortalité accidentelle prévisible ne remet pas en cause la permanence des cycles biologiques des populations concernées et n'a pas d'effets significatifs sur leur maintien et leur dynamique).

1.2 Données bibliographiques « faune, flore et habitats naturels » à l'échelle de la commune

Les espèces et habitats remarquables, susceptibles de se retrouver au niveau du territoire et issues de la bibliographie, sont recherchées notamment auprès des bases de données de l'INPN (OpenObs), de la base de données « Biodiv'Pays-de-la-Loire », de la base de données « eCalluna », ainsi que de la base de données locale issue de l'Inventaire de la Biodiversité Communale réalisé par la LPO [consulté le 27/07/2023].

Les données bibliographiques recueillies, à ce jour, permettent de fournir une première vue des espèces composant le territoire communal. D'après les bases de données consultées, ce sont 328 espèces floristiques, 109 espèces d'oiseaux, plus de 150 espèces d'invertébrés (dont 32 odonates, 77 lépidoptères et 31 orthoptères), 30 espèces de mammifères (dont 12 chiroptères), 11 espèces d'amphibiens et 8 espèces de reptiles, recensées sur la commune de Clisson (44) depuis 2010.

Un rapide résumé des espèces remarquables ainsi que de leurs habitats est présenté ci-après.

D'un point de vue floristique, l'ABC de Clisson réalisé en 2022 recense 6 espèces considérées comme patrimoniales. Parmi elles, se trouve :

CD_NOM	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indigénat	Rareté	Protection	Patri.	LRR	LRN	LRE	DZ	Sensibilité	ZH	EEE	DHFF	PNA
83159	<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Aphane des champs	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	-	-	-	-	Oui
119698	<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon piquant	-	-	-	-	LC	LC	LC	-	-	-	-	DHV	-
112669	<i>Pentaglottis sempervirens</i> (L.) Tausch ex L.H.Bailey, 1949	Pentaglottide toujours verte	-	-	PR	-	DD	LC	-	-	2	-	-	-	-
80334	<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde	-	-	-	-	-	NA _b	VU	-	-	-	-	-	-
98921	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	-	-	-	-	LC	LC	NT	-	-	-	-	-	-
129298	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	-	-	-	-	LC	NA _b	LC	-	-	-	-	-	-
107711	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	-	-	-	-	NT	LC	LC	-	-	-	-	-	-

Acronyme Description

PN	Protection nationale
PR	Protection régionale
PD	Protection départementale
EEE	Espèce exotique envahissante

Acronyme Description

LRM	Liste rouge mondiale
LRE	Liste rouge européenne
LRN	Liste rouge nationale
LRR	Liste rouge régionale

Acronyme Description

DZ	Déterminante ZNIEFF
DHFF	Directive Habitats-Faune-Flore
ZH	Indicatrice de zones humides
PNA	Plan national d'actions (en cours et terminés)



Photo 1. Cordulie à corps fin – *Oxygastra curtisii* (© auddicé Val-de-Loire)

Chez les insectes, une belle diversité est observée. Chez les papillons, des espèces généralistes et ubiquistes ont été inventoriées principalement liées à des milieux prairiaux mésophiles. Chez les odonates, une bonne diversité est présente sur la commune. La Cordulie à corps fin est la seule espèce patrimoniale qui se reproduit sur le territoire car elle est protégée au niveau nationale.

Trois principaux cortèges d'oiseaux sont inventoriés sur la commune : les oiseaux liés aux milieux forestiers, aux milieux aquatiques et aux milieux urbanisés. Il s'avère que la vallée de la Sèvre Nantaise qui traverse la commune est la plus riche. Différentes espèces patrimoniales fréquentent ces lieux soit pour se reproduire (Bouscarle de Cetti, Bruant des roseaux, Martin-pêcheur d'Europe, Chevêche d'Athéna), soit sont de passage (Spatule blanche, Aigrette garzette).



Photo 2. Martin-pêcheur d'Europe – *Alcedo atthis* (©gorna fr)



Photo 3. Castor d'Eurasie – *Castor fiber* (©Harald Olsen)

Chez les mammifères terrestres et semi-aquatiques, la Loutre d'Europe et la Belette d'Europe sont les deux espèces patrimoniales qui fréquentent la commune. La première affectionne les berges aquatiques et les zones humides quant à la seconde, elle préfère les forêts, les prairies ou les vergers et vignes. Ces deux espèces sont considérées comme « quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge régionale.

La présence entre autres du Grand murin, du Grand rhinolophe, du Murin à oreilles échancrées, du Murin de Natterer, du Murin à moustaches, de l'Oreillard gris, de la Sérotine commune, du Murin de Daubenton, de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl, ou de la Barbastelle d'Europe y est avérée.



Photo 4. Vipère aspic – *Vipera aspis* (©B.DUPONT - Wikicommons)

Enfin concernant l'herpétofaune (amphibiens et reptiles), des espèces communes sont majoritairement inventoriées sur le territoire de Clisson, toutes protégées. Parmi ces espèces, on peut citer la Vipère aspic qui est classée « en danger » (EN) sur la liste rouge régionale.

Leurs habitats divergent selon les espèces mais, la diversité se trouve dans les zones naturelles.

Au regard de la répartition des observations des espèces remarquables de la flore et de la faune issues des données bibliographiques communales (de 2012 à 2022), il s'avère que **les plus forts enjeux se concentrent au niveau des milieux ouverts prairiaux, des boisements et des milieux humides longeant la vallée de la Sèvre Nantaise.**

Cette richesse spécifique met en évidence l'attrait des espèces pour la commune en raison de son positionnement le long de la rivière ainsi que de sa connexion aux plaines ouvertes et aux boisements, reconnues d'intérêt écologique (ZNIEFF de type 2).

De nombreuses entités paysagères (zones humides, cours d'eau, boisements...) favorables aux espèces de la flore et de la faune se trouvent sur le territoire communal. Des axes de déplacements de la faune terrestre et volante représentés par les lisières des boisements et les réseaux de haies permettent la connexion entre ces entités créant ainsi une mosaïque d'habitats riche. L'Inventaire de la Biodiversité Communale révèle la richesse spécifique de la commune ainsi que ces espèces remarquables comme : le Martin-pêcheur d'Europe, la Bouscarle de Cetti, la Cordulie à corps fin, la Loutre d'Europe, la Barbastelle d'Europe ou la Luzerne cultivée.

1.3 Contexte écologique à l'échelle de la commune

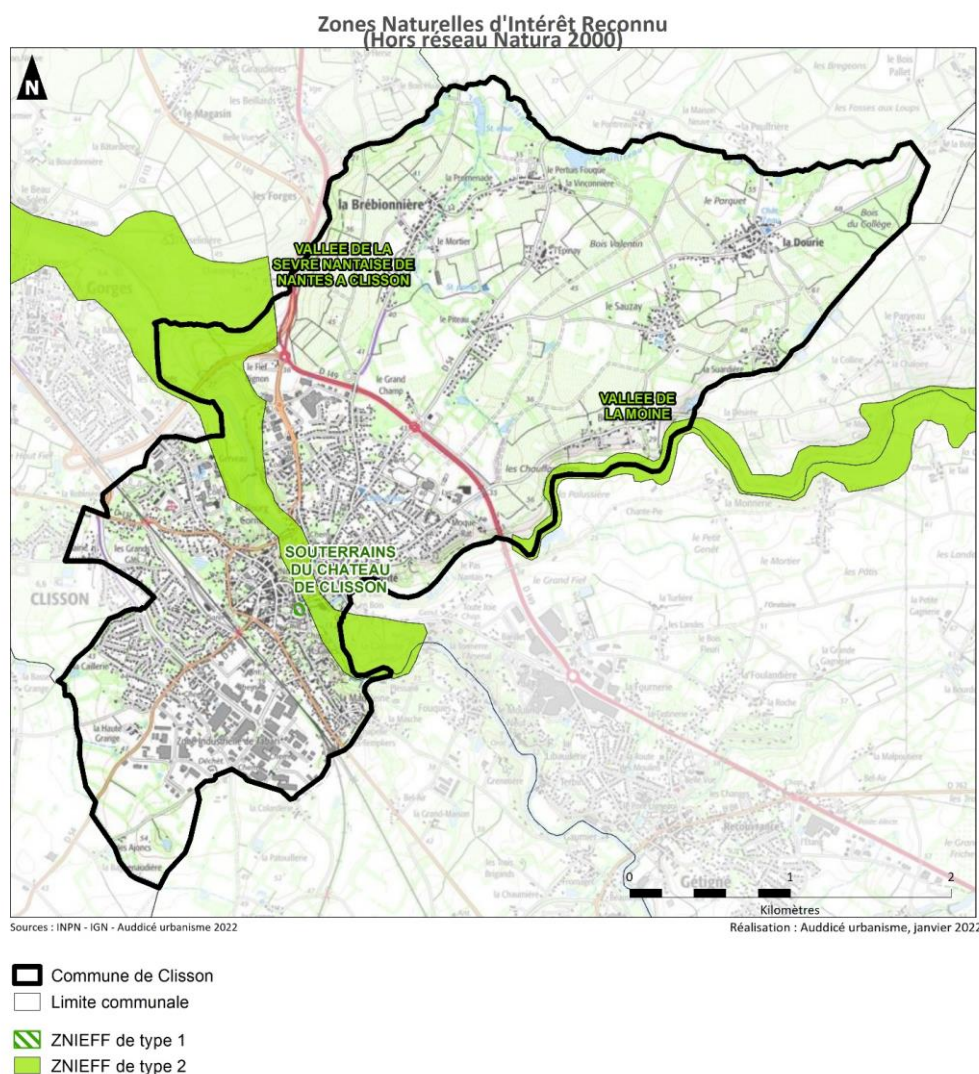
Ce volet est traité dans l'état initial de l'environnement par auddicé urbanisme.

Synthèse

La commune est concernée par 3 ZNIR (Zone naturelle d'intérêt reconnu) de type ZNIEFF : ZNIEFF de type 1 - Souterrains du Château de Clisson, ZNIEFF de type 2 - Vallée de la Sèvre Nantaise de Nantes à Clisson, ZNIEFF de type 2 - Vallée de la Moine. Aucune zone NATURA 2000 n'est localisée sur la commune de Clisson. Les sites les plus proches sont les ZSC et ZPS du Marais de Goulaine localisés à environ 10 km. La prélocalisation des ZH de la DREAL Pays de la Loire a déterminé un potentiel de zones humides de l'ordre de 43 ha. Le PLU en vigueur sur la commune a identifié et préserve des zones humides potentielles pour 94 ha.



Commune de Clisson (44)
Plan Local d'Urbanisme
Etat initial de l'Environnement

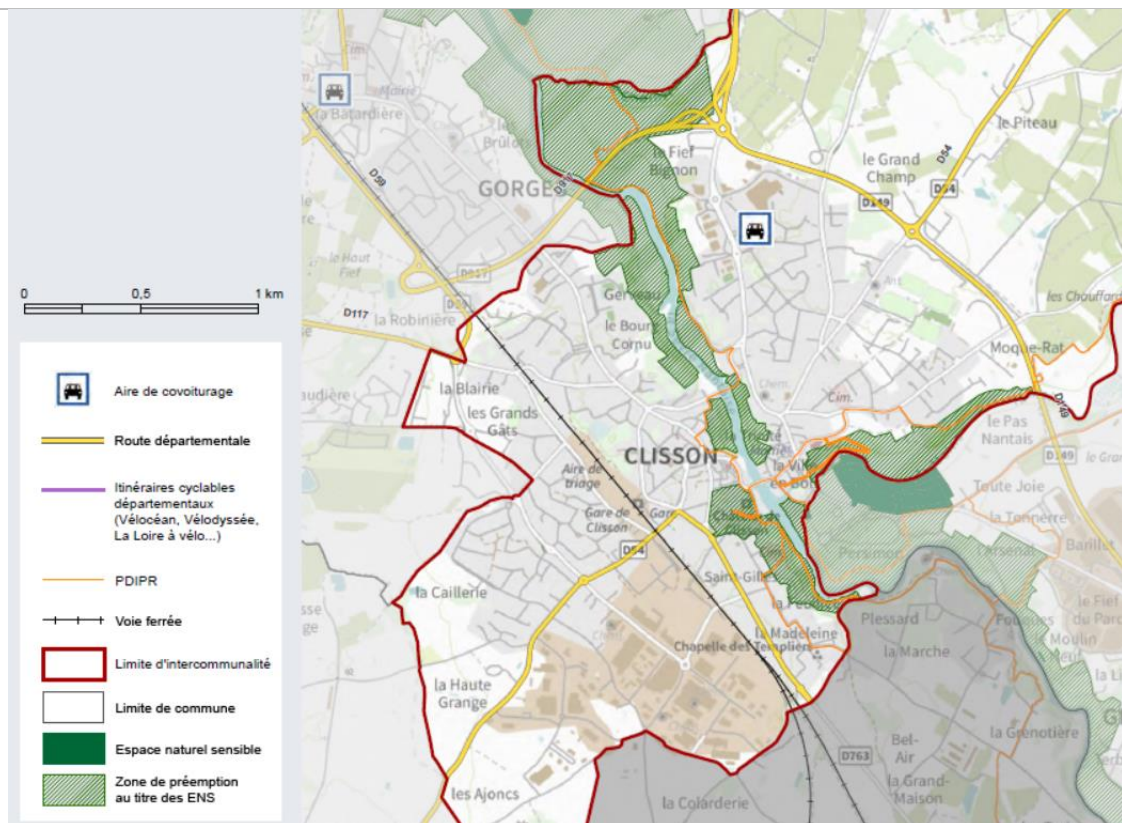


Carte 2. Les zones naturelles d'intérêts reconnu à l'échelle de la commune de Clisson

A l'échelle du territoire communal de Clisson (44), les enjeux écologiques sont liés à la **présence d'éléments constitutifs de la trame verte et bleue**. Selon le SRCE, la commune est concernée par diverses composantes de la TVB régionale : des réservoirs de biodiversité de la sous-trame des milieux aquatiques et de la sous-trame des milieux boisés. Les enjeux relatifs aux continuités écologiques portent principalement sur les réservoirs de biodiversité des milieux aquatiques et humides. Il s'agit en effet des milieux humides et cours d'eau liés à la vallée de la Sèvre Nantaise, traversant la commune du nord au sud mais aussi de milieux boisés associés. La vallée de la Moine se jetant dans la Sèvre Nantaise représente aussi un réservoir de biodiversité des milieux aquatiques et humides. Par ailleurs, un élément majeur fragmentant le paysage est identifié également sur la commune. Il s'agit de la route départementale D149, associée à d'autres routes départementales ; celles-ci interceptant la vallée de la Sèvre Nantaise et celle de la Moine ainsi que les corridors écologiques des milieux boisés et humides liés à ces cours d'eau.

La commune de Clisson est concernée par une zone de préemption à l'intérieur de laquelle le Conseil Départemental dispose d'un droit de préemption au titre des espaces naturels sensibles (ENS). Cette zone s'étend sur 70 hectares environ, localisée sur la Vallée de la Sèvre et de la Maine. Le Conseil Départemental n'a pas acquis de terrain à ce jour. Ainsi, toute la vallée de la Sèvre Nantaise du territoire de Clisson, est classée en zone de préemption au titre des ENS. Pour rappel, l'Espace Naturel Sensible (ENS) est un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière, mis en place dans le droit français et régi par le code de l'urbanisme. Les lois de décentralisation donnent en France compétence aux Départements pour mettre en œuvre des mesures de protection, de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels. Ainsi les départements peuvent contribuer à la protection de la biodiversité et des paysages dans le cadre de leurs compétences en matière d'environnement. Le Département dispose pour cela de moyens juridiques et financiers spécifiques : les zones de préemption, au sein desquelles il a une priorité d'achat des terrains mis en vente et la Taxe Aménagement (TA), mobilisable notamment pour l'acquisition foncière, la Maîtrise d'usage, la réhabilitation, la gestion, l'entretien, l'aménagement pour l'accueil du public, l'animation...

Les cartes des ENS concernés sur le territoire de Clisson sont rappelées ci-après :



Carte 3. Cartographie des Espaces Naturels Sensibles

Enjeux sur le patrimoine naturel et la biodiversité

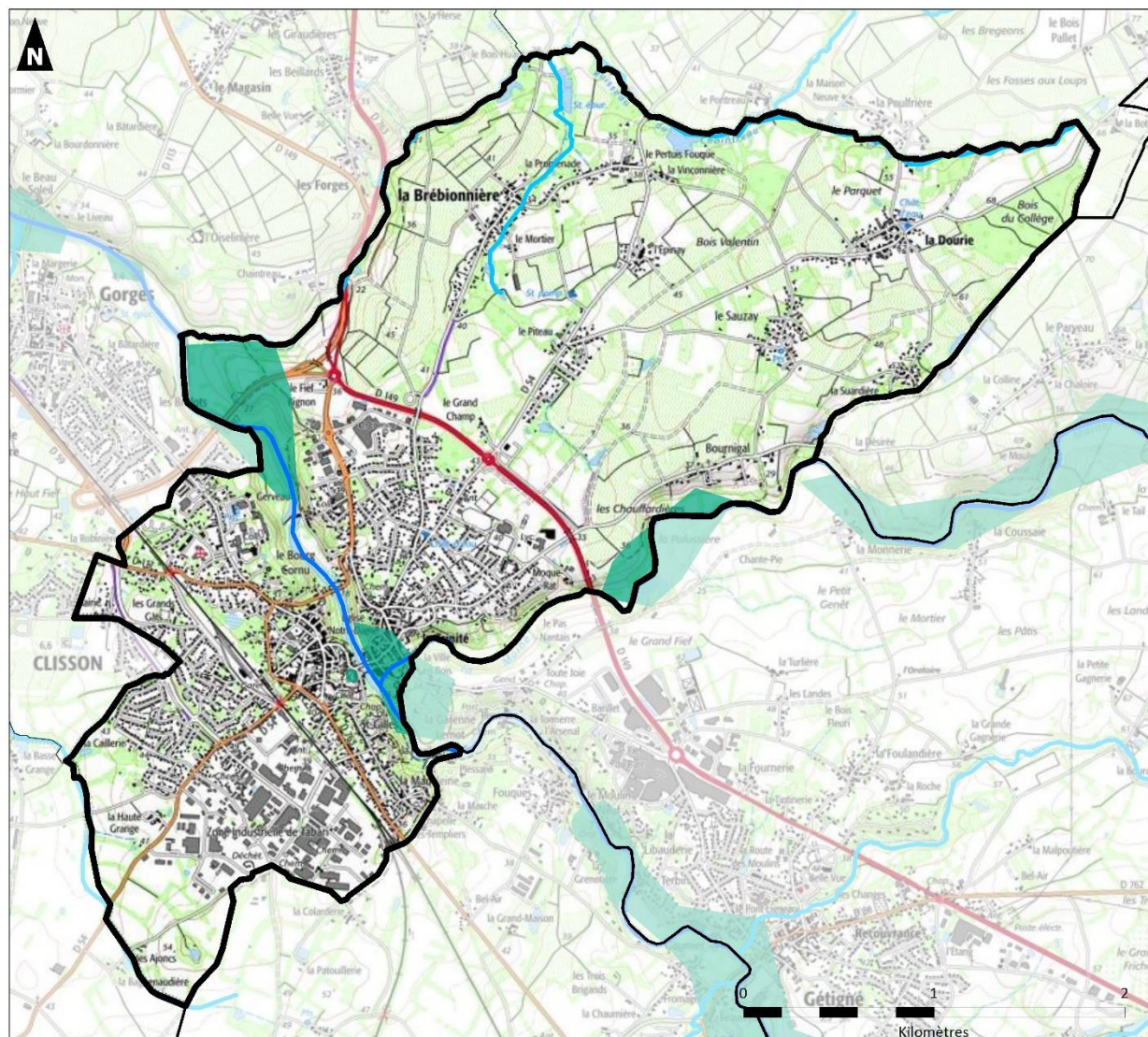
- La protection des éléments constitutifs de la trame verte et bleue
- La préservation de la biodiversité ordinaire et des paysages au sein des zones urbaines et dans les futurs projets.

Au final, les enjeux écologiques se concentrent principalement au niveau du réseau hydrographique communal participant aux sous-trames des milieux humides et des cours d'eau, et leurs milieux naturels associés. Ces espaces abritent des espèces et habitats remarquables. Les données bibliographiques recueillies ont d'ores et déjà dresser une première liste d'espèces remarquables de la flore et de la faune présentes sur le territoire communal. Certaines espèces sont susceptibles d'être observées sur le secteur d'étude.

Les secteurs non construits pressentis pour accueillir une urbanisation ou des aménagements nouveaux dans le cadre du projet de PLU de Clisson sont concernés par des éléments structurants du paysage (réseau de haies, milieux boisés). De fait, **il conviendra de prendre en compte ces éléments à enjeu écologique** afin de conserver la fonctionnalité des connectivités écologiques présentes et d'identifier les espèces remarquables, notamment mentionnées dans la bibliographie sur la commune.

Il conviendra d'éviter tout impact direct et indirect relatif en particulier aux projets d'aménagement à venir et d'encourager la restauration et le renforcement des connectivités écologiques locales.

Schéma Régional de Cohérence Ecologique



Sources : DREAL - IGN - Auddicé urbanisme 2021

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

-  Commune de Clisson
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Réservoirs de biodiversité de la sous-trame des milieux aquatiques
-  Corridors cours d'eau
-  Corridors écologiques linéaires
-  Corridors territoires
-  Corridors vallées
-  Réservoirs de biodiversité des sous-trames

Carte 4. Schéma Régional de Cohérence Ecologique

CHAPITRE 2. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DES SECTEURS POTENTIELLEMENT OUVERTS A L'URBANISATION

*Pour préciser les enjeux écologiques sur les secteurs
potentiellement ouverts à l'urbanisation*

2.1 Présentation des secteurs étudiés

Dans le cadre de la révision du Plan Local d'Urbanisme, **plusieurs secteurs susceptibles d'accueillir une urbanisation ou des aménagements nouveaux ont été étudiés.**

Ces secteurs **qui constituent le périmètre d'étude** ont fait l'objet d'une analyse écologique et d'investigations de terrain portant sur la faune, la flore remarquable et les habitats naturels. L'objectif ici est d'établir un état des lieux précis du patrimoine naturel des secteurs retenus dans la révision du PLU.

La prochaine carte permet de situer ces secteurs sur le territoire communal.

Carte 5 – Périmètre de prospection p. 18

Ces secteurs sont présentés ci-après sous forme de fiches :

1. Secteur « Espace de Klettgau » ;
2. Secteur « Route de Bournigal ».

Sur ces fiches, les éléments suivants seront fournis :

- les enjeux écologiques ;
- les impacts bruts du projet de PLU ;
- les mesures associées ;
- les impacts résiduels du PLU.



Sources : Cadastre - Scan 25® - © IGN 2021 - Photographies aériennes® - © IGN

Réalisation : Auddicé Val-de-Loire - août 2023

-  Commune de Clisson
-  Limite communale
-  Aire d'étude faune flore (AEFF)

Carte 5. Périmètre de prospection – secteur Bournigal



Sources : Cadastre - Scan 25® - © IGN 2021 - Photographies aériennes® - © IGN

Réalisation : Auddicé Val-de-Loire - août 2023

-  Commune de Clisson
-  Limite communale
-  Aire d'étude faune flore (AEFF)

Carte 6. Périmètre de prospection – secteur Klettgau

2.2 Analyse par secteur – enjeux liés à la biodiversité

2.2.1 Secteur « espace de Klettgau »

2.2.1.1 Etat initial

■ Flore et habitats naturels

● Données bibliographiques spécifiques au secteur

Les bases de données naturalistes recensent 328 espèces végétales sur la commune de Clisson (44) depuis 2013. La majorité de ces espèces sont communes dans la région à l'exception de 5 espèces considérées comme patrimoniales avec notamment 3 espèces menacées au niveau régional et 3 espèces protégées. Signalons qu'aucune donnée floristique particulière ne concerne spécifiquement ce secteur.

● Prospections de terrain

Le secteur « espace de Klettgau » se compose d'une friche prairiale pluriannuelle entourée d'une bande boisée d'essence mixte. Ces habitats correspondent majoritairement à des habitats relativement courants au sein de zones urbanisées.

Les différentes typologies d'habitats observés sur le périmètre d'étude sont cartographiées ci-après, puis données à la suite.



Carte 7. Habitats naturels - secteur « Espace de Klettgau »

■ Milieux ouverts mésophiles de types prairies et végétations herbacées anthropiques

• Friche prairiale pluriannuelle (code Eunis : E5.15, code Corine Biotope : 87) – relevé 3

Une friche prairiale mésophile occupe le tiers nord de ce secteur. Floristiquement assez bien diversifiées, la strate herbacée de cet habitat se compose : d'espèces de friche prairiale à tendance eutrophile telles que la pâquerette vivace (*Bellis perennis*), le liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), le crépide bisannuelle (*Crepis biennis*), la marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*) et la centaurée jacée (*Centaurea jacea*).



Photo 5. Friche prairiale pluriannuelle



Photo 6. Friche prairiale pluriannuelle

• Nappe de fougère aigle (code Eunis : E5.31, code Corine Biotope : 31.86) – relevé 5



Il s'agit d'une lisière herbacée dominée par la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), accompagnée par d'autres espèces arbustives telles que la ronce commune (*Rubus fruticosus*) et le sureau noir (*Sambucus nigra*).

- **Bande boisée d'essence mixte (code Eunis : G4 , code Corine Biotope : 43.H) – relevé 4**

Cette bande boisée présente une strate arborée relativement haute composée de caducifoliés indigènes : le chêne pédonculé (*Quercus robur*), le châtaignier cultivé (*Castanea sativa*), le peuplier noir (*Populus nigra*) ; et non indigènes : le chêne vert (*Quercus ilex*) et l'érable argenté (*Acer saccharinum*). On retrouve aussi un résineux : le pin maritime (*Pinus pinaster*).



Photo 7. Bande boisée d'essence mixte

La strate arbustive est composée d'essence indigènes et communes comme le Prunier épineux (*Prunus spinosa*) et la ronce commune (*Rubus fruticosus*).

Au sein de la strate herbacée on trouve des espèces des sous-bois telles que le cyclamen à feuilles de lierre (*Cyclamen hederifolium*), le cerfeuil bulbeux (*Chaerophyllum bulbosum*) et le gouet d'Italie (*Arum italicum*).

- **Synthèse des enjeux**

Aucun habitat d'intérêt communautaire ni aucune espèce végétale à statut de protection ou de conservation particulier n'a été identifié sur le secteur « Le Clos de l'Image ».

Compte-tenu des résultats des inventaires de terrain et de la nature des habitats en place dans les secteurs étudiés, les enjeux relatifs à la flore et aux habitats sont considérés comme faibles sur ce secteur.

■ Zones humides

- **Données bibliographiques spécifiques au secteur**

Les prélocalisations des zones humides selon la cartographie nationale, le SDAGE Loire-Bretagne, et celle du département indique la présence de zones humides potentielles sur une large partie du territoire communal de Clisson (44)

**Prélocalisation des zones humides selon le SDAGE
secteur Klettgau**



Sources : SDAGE Loire Bretagne - Cadastre - Scan 25* - © IGN 2021 - Photographies aériennes* - © IGN

Réalisation : Auddicé Val-de-Loire - août 2023

-  Commune de Clisson
-  Limite communale
-  Aire d'étude faune flore (AEFF)
-  Prélocalisation des zones humides Loire Bretagne

Carte 8. Prélocalisation des zones humides selon le SDAGE Loire-Bretagne – secteur « espace de Klettgau »

• Prospections de terrain

Lors de notre passage, la végétation inventoriée sur le secteur n'est pas une végétation révélatrice de zones humides.

D'un point de vue pédologique, aucune zone humide n'a été identifiée. Les points de sondage sont visibles sur la carte suivante.


Plan Local d'Urbanisme de la commune
de Clisson (44)
Volet écologique
Secteur Espace de Klettgau

Habitat naturel

 Aire d'étude faune flore (AEFF)

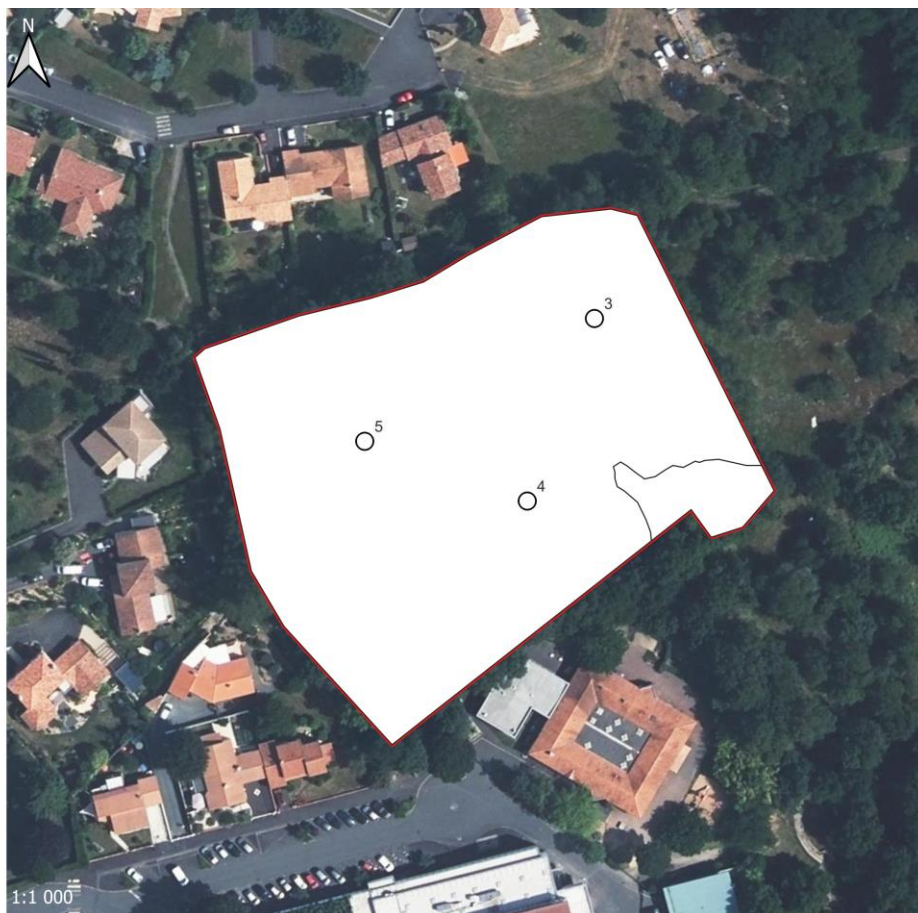
Sondage caractéristique de :

 Zone non humide

Secteur caractéristique de :

 Zone non humide

0 10 20 m



■ Faune

• Données bibliographiques

Les données bibliographiques mentionnent la présence de plus de 150 espèces d'invertébrés (dont 32 odonates, 77 lépidoptères et 31 orthoptères), 109 espèces d'oiseaux, 30 espèces de mammifères (dont 12 chiroptères), 11 espèces d'amphibiens et 8 espèces de reptiles, recensées sur la commune de CLISSON (44) depuis 2010.

Au regard des habitats en place sur le secteur et des milieux à proximité, certaines espèces remarquables sont susceptibles de fréquenter les milieux urbains avec potentiellement la présence du Martinet noir (*Apus apus*), les milieux semi-ouverts avec potentiellement la présence de la Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*), les milieux semi-fermés pour se reproduire et les milieux ouverts pour s'alimenter, dont la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), mais aussi les milieux arborés avec le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) ou encore le Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*). La base de données indique aussi la présence d'espèces protégées somme toute communes susceptibles de fréquenter ce secteur comme le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), les passereaux ubiquistes et des jardins (Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) ...) ou les reptiles tels que le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) ou le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*). Des espèces patrimoniales sont également susceptibles de fréquenter ce secteur comme le Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*).

• Prospections de terrain

Le secteur « espace de Klettgau » se compose principalement de milieux semi-ouverts associés sur les marges de milieux semi-fermés et de zones anthropiques. La parcelle est une prairie mésophile en bon état et entourée de haies arborées. Au centre de celle-ci, un îlot d'arbres et arbustes est présent. Ce petit maillage constitue des milieux d'intérêt pour certaines espèces remarquables du cortège des milieux arbustifs à arborés.

Les inventaires faunistiques réalisés sur le secteur « espace de Klettgau » et ses abords proches ont permis l'identification de 34 espèces (19 espèces d'oiseaux, 15 espèces d'insectes). La majorité des espèces ayant fréquenté ce secteur et ses abords proches concerne des espèces communes et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier en Pays de la Loire (liste rouge régionale). Seules deux espèces remarquables ont été recensées dans le secteur étudié. Les principaux intérêts faunistiques du secteur associés sont notés ci-après.

Oiseaux

Plusieurs espèces protégées fréquentent le secteur, dont 2 espèces présentent un statut de protection et/ou de conservation dans la région Pays-de-la-Loire ou au niveau national : **l'Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*), espèce des milieux anthropisés et le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), espèce des milieux semi-ouverts.

La première est classée quasi-menacée « NT » à l'échelle nationale et la deuxième est classée vulnérable « VU » à l'échelle nationale et quasi-menacée « NT » à l'échelle régionale.



Photo 8. Chardonneret élégant © C. FRANKLIN - Wikicommons

L'Hirondelle rustique a été observée uniquement en vol et en chasse au niveau des milieux ouverts. Les individus survolaient le site, au-dessus de la canopée. Le secteur ne constitue pas un enjeu particulier pour l'Hirondelle rustique. Ces individus se reproduisent probablement au niveau du bâti de proximité.

Plusieurs individus de Chardonneret élégant ont été observés en train de s'alimenter dans la prairie. Ils se déplaçaient également entre les haies et traversaient le secteur de part et d'autre. Etant une espèce patrimoniale, les enjeux sont considérés comme **faibles** pour cette espèce qui vient trouver des ressources alimentaires dans le secteur.



Photo 9. Prairie sur site où viennent se nourrir les individus de Chardonneret élégant - (© auddicé Val-de-Loire)

Insectes

15 espèces d'insectes ont été identifiées sur le secteur, majoritairement des papillons de jour. Aucune espèce d'insectes n'est considérée comme remarquable sur le secteur. Le milieu ouvert (prairie) ainsi que les lisières arbustives sont favorables à la reproduction de ces espèces sur le secteur.

Autres groupes

Aucune espèce remarquable des autres groupes n'a été identifiée sur le secteur ; des zones restent potentiellement favorables à leur reproduction (milieux arbustifs et ouverts). En effet, des espèces remarquables anthropophiles ou liée aux milieux semi-fermés restent susceptibles de fréquenter le secteur en tant que zone d'alimentation, de transit et de reproduction potentielle (oiseaux, reptiles, mammifères, insectes).

Il s'agit notamment de la présence potentielle de l'Ecureuil roux, du Hérisson d'Europe ou encore des espèces de chauves-souris protégées au niveau des éléments structurants et des milieux ouverts (territoire de chasse probable de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), une espèce gîtant dans les zones urbanisées des communes rurales).

• Synthèse des enjeux & potentialités écologiques pour la faune

Compte tenu des résultats des inventaires, des données bibliographiques et des habitats en place sur le secteur étudié, les enjeux faunistiques du secteur apparaissent globalement **faibles** au niveau de la prairie mésophile à **potentiellement modérés**, au niveau des haies en connexion directe avec la vallée de la Sèvre Nantaise. Ces dernières constituent des habitats de reproduction et de repos pour une diversité d'oiseaux protégés et patrimoniaux (Chardonneret élégant notamment).

Il conviendra d'éviter tout impact sur les milieux semi-ouverts, arbustifs et d'y associer une bande tampon herbacée gérée de manière extensive, afin de restreindre les perturbations des espèces.

■ Connectivités écologiques

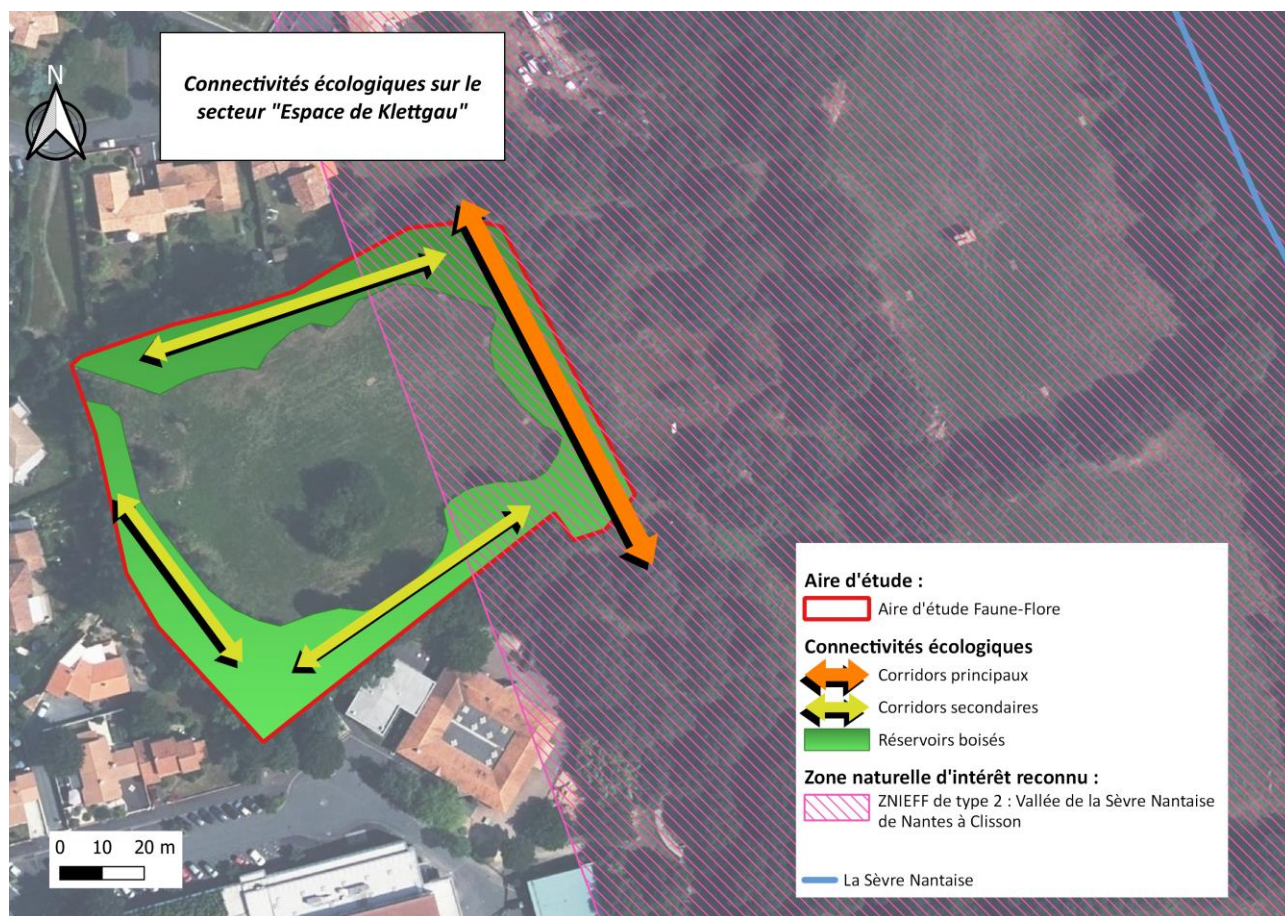
• Données bibliographiques

La commune est concernée par diverses composantes identifiées au SRCE de Pays-de-la-Loire avec notamment la vallée de la Sèvre Nantaise considérée comme réservoirs des milieux aquatiques.

Le secteur étudié ici est directement concerné par cet élément mentionné au SRCE. En revanche, aucun réservoir de majeure biodiversité n'est indiqué sur le secteur, uniquement des réservoirs boisés connectés à la vallée de la Sèvre Nantaise sont concernés.

• Prospections de terrain

L'étude des documents et les prospections menées à l'échelle de la commune dans le cadre de cette étude ont permis d'identifier des axes favorables aux déplacements des espèces (cf. carte ci-après).



Carte 9. Localisation des connectivités identifiées sur le secteur « Espace de Klettgau »

Le secteur est directement concerné par des connectivités écologiques reconnues d'intérêt significatif à l'échelle régionale. Il s'agit de la ZNIEFF de type 2 : Vallée de la Sèvre Nantaise de Nantes à Clisson.

Un corridor majeur favorable aux déplacements de la biodiversité au sein de la trame verte est identifié à l'est du secteur et des corridors plus secondaires sont également connectés à la vallée de la Sèvre Nantaise.

• Synthèse des enjeux

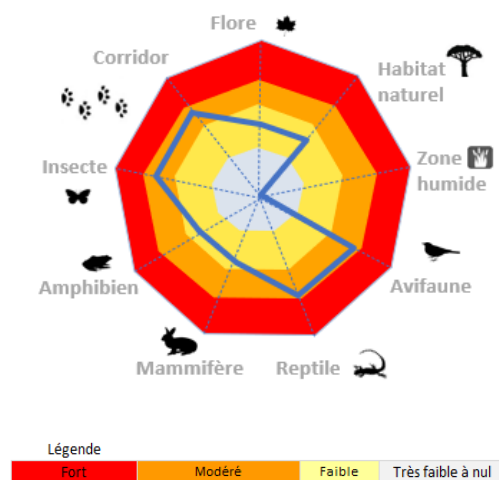
Un enjeu de conservation est identifié sur le secteur en termes de connectivités écologiques étant donné que celui-ci est partiellement inclut dans le périmètre de la ZNIEFF. Cet enjeu est évalué comme modéré.

De plus, des éléments structurants participant à la trame verte communal se trouvent au sein et aux abords immédiats du secteur. Il conviendra d'éviter tout impact sur les milieux boisés et de maintenir d'une bande tampon enherbée le long de ces éléments.

■ Synthèse globale des enjeux écologiques



Diagramme des enjeux écologiques potentiels par groupe étudié



Enjeu majeur du secteur :
Préserver les fonctionnalités pour la faune remarquable, présentes aux abords immédiats du secteur et maintenir une distance tampon à leurs abords

Carte 10. Hiérarchisation des enjeux écologiques –
secteur « espace de Klettgau »

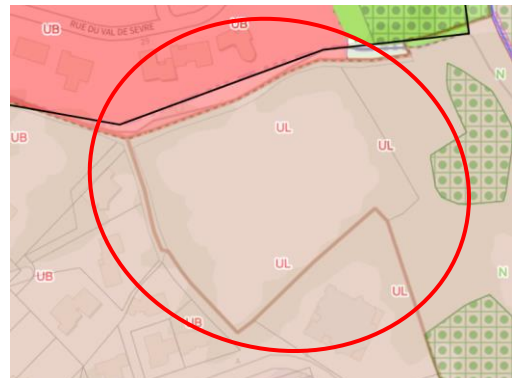
2.2.1.2 Analyse des impacts et proposition des mesures

Description de l'impact de la révision du PLU

Le secteur « Espace de Klettgau » est concerné à ce jour en Zone urbaine (UL).

Une ouverture à l'urbanisation de ce secteur n'engendrera pas d'impacts significatifs envers la biodiversité en place sur le secteur. Des enjeux restent présents aux abords immédiats du secteur. Des mesures ERC sont préconisées en fonction de ceux-ci. Celles-ci sont citées ci-dessous.

Par la mise en œuvre de ces mesures, la révision du PLU intégrera, dès la phase de conception d'éventuel(s) projet(s), les enjeux écologiques identifiés sur le secteur.



Typologie d'impacts 'bruts' avant mesures

- Destruction /détérioration/Altération des habitats à enjeux écologiques et connectivités écologiques ;
- Pollution de l'eau ;
- Augmentation des nuisances liées à la fréquentation du site.

Mesures d'évitement

ME1 : Préserver les emprises à enjeux modérés via la mise en place d'une protection de ces emprises avec la mise en place d'une zone tampon.

Mesures de réduction

MR1 : Favoriser l'implantation de haies diversifiées issues d'essences indigènes locales

MR2 : Préconiser un aménagement des espaces verts d'espèces indigènes locales et une gestion extensive

Synthèse des impacts bruts* et résiduels** (*Avant/**après mesures d'évitement et de réduction)

Secteur « Espace de Klettgau »			
Groupe	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Flore	Faible	-	Faible
Habitat	Faible	-	Faible
Zone humide	Nul	-	Nul
Avifaune	Modéré	ME1 ; MR1 ; MA1 ; MA2	Faible
Reptiles	Potentiellement modéré	ME1 ; MR1, MR2, MA1 ; MA2	Faible
Mammifères	Faible	ME1 ; MR1 ; MR2 ; MA2 ; MA3	Faible
Amphibiens	Faible	ME1 ; MR1 ; MA1 ; MA2	Faible
Insectes	Potentiellement modéré	ME1 ; MR1 ; MR2 ; MA1 ; MA2 ; MA3	Faible
Corridors écologiques	Modéré	ME1 ; MR1 ; MA2	Faible

Mesures de compensation

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

Mesures d'accompagnement

MA1 : Adapter la période de réalisation des futurs travaux d'aménagement

MA2 : Promouvoir la sensibilisation à l'écologie

MA3 : Limiter la pollution lumineuse

2.2.2 Secteur « Route de Bournigal »

2.2.2.1 Etat initial

■ Flore et habitats naturels

• Données bibliographiques spécifiques au secteur

Les bases de données naturalistes recensent 328 espèces végétales sur la commune de Clisson (44) depuis 2013. La majorité de ces espèces sont communes dans la région à l'exception de 6 espèces considérées comme patrimoniales avec notamment 3 espèces menacées au niveau régional et 3 espèces protégées. Signalons qu'aucune donnée floristique particulière ne concerne spécifiquement ce secteur.

• Prospections de terrain

Le secteur « rue de Beauregard » se compose d'une friche prairiale pluriannuelle bordé par deux haies d'essence indigènes. Plus au sud-est, se trouve une haie dominée par la renouée du japon (*Reynoutria japonica*).

Les différentes typologies d'habitats observés sur le périmètre d'étude sont cartographiées ci-après, puis données à la suite.


Plan Local d'Urbanisme de la commune
de Clisson (44)

Volet écologique

Secteur Route de Bournigal

Habitat naturel

 Aire d'étude faune flore (AEFF)

 Relevé floristique

Habitat :

 Friche prairiale pluriannuelle

 Haie arbustive d'essences indigènes

 Haie/fourré arbustif d'essences non indigènes

0 10 20 m



Carte 11. Habitats naturels - secteur « route de Bournigal »

Cette friche prairiale est différente du secteur « espace de Klettgau » de part une strate herbacée composée par des espèces de pelouses sèches telles que l'agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), le crépide capillaire (*Crepis capillaris*), le gaillet vrai (*Galium verum*), la piloselle officinale (*Pilosella officinarum*) et la patience oseille (*Rumex acetosa*).

Ce cortège est également accompagné par des espèces de friches prairiales telles que l'achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), et le trèfle des prés (*Trifolium pratense*).



Photo 10. Friche prairiale pluriannuelle



Photo 11. Haie arbustive d'espèces indigènes

Cet habitat se compose d'une strate arbustive dominée par des espèces caducifoliées d'essences indigènes et communes telles que le prunellier (*Prunus spinosa*), la ronce commune (*Rubus fruticosus* (groupe)) ou encore Troène commun (*Ligustrum vulgare*). Quant à la strate herbacée, celle-ci se compose d'espèces des ourlets telles que la germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*) et le brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*).

Cette haie en limite sud-est est dominée par la renouée du japon. Cette espèce exotique envahissante forme des massifs denses et monospécifiques et produit des substances allélopathiques (substances toxiques) au niveau des racines. En conséquence, elle tend à éliminer la flore indigène et modifie profondément les milieux.



Photo 12. Haie de renouée du japon

- **Synthèse des enjeux**

Aucun habitat d'intérêt communautaire ni aucune espèce végétale à statut de protection ou de conservation particulier n'a été identifié sur le secteur « rue du Beauregard ».

Cependant, une attention doit être apportée sur la gestion des espèces exotiques envahissantes, spécifiquement sur la prise en compte de la haie de renouée du japon.

Compte-tenu des résultats des inventaires de terrain et de la nature des habitats en place dans les secteurs étudiés, les enjeux relatifs à la flore et aux habitats sont considérés comme faibles sur ce secteur.

- **Zones humides**

- **Données bibliographiques spécifiques au secteur**

Les prélocalisations des zones humides selon la cartographie nationale, le SDAGE Loire-Bretagne, et celle du département indique la présence de zones humides potentielles sur une large partie du territoire communal de Clisson (44)

**Prélocalisation des zones humides selon le SDAGE
secteur Bournigal**



Sources : SDAGE Loire Bretagne - Cadastre - Scan 25* - © IGN 2021 - Photographies aériennes* - © IGN

Réalisation : Auddicé Val-de-Loire - août 2023

-  Commune de Clisson
-  Limite communale
-  Aire d'étude faune flore (AEFF)
-  Prélocalisation des zones humides Loire Bretagne

Carte 12. Prélocalisation des zones humides selon le SDAGE Loire-Bretagne – secteur « Route de Bournigal »

• Prospections de terrain

Lors de notre passage, la végétation inventoriée sur le secteur n'est pas une végétation révélatrice de zones humides.

D'un point de vue pédologique, aucune zone humide n'a été identifiée. Les points de sondage sont visibles sur la carte suivante.



■ Faune

• Données bibliographiques

Les données bibliographiques mentionnent la présence de plus de 150 espèces d'invertébrés (dont 32 odonates, 77 lépidoptères et 31 orthoptères), 109 espèces d'oiseaux, 30 espèces de mammifères (dont 12 chiroptères), 11 espèces d'amphibiens et 8 espèces de reptiles, recensées sur la commune de CLISSON (44) depuis 2010.

Au regard des habitats en place sur le secteur et des milieux à proximité, certaines espèces remarquables sont susceptibles de fréquenter les milieux urbains comme le Martinet noir (*Apus apus*) pour se reproduire et les milieux semi-ouverts pour s'alimenter, tels que le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*), la Linotte mélodieuse (*Lanaria cannabina*) ou le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*). La base de données indique aussi la présence d'espèces protégées communes susceptibles de fréquenter ce secteur comme le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) ou encore les passereaux ubiquistes tels que le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*) ou les reptiles tels que le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

• Prospections de terrain

Le secteur « Route de Bournigal », quant à lui, se compose d'une parcelle en milieu ouvert entourée de haies arbustives. Le secteur se situe également à proximité d'habitations et d'une route fréquentée. Le contexte écologique du site est donc plutôt urbain.

Les inventaires faunistiques réalisés sur le secteur « Route de Bournigal » et ses abords proches ont permis l'identification de 22 espèces (16 espèces d'oiseaux, 16 espèces d'insectes). La majorité des espèces ayant fréquenté ce secteur et ses abords proches concerne des espèces communes et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier en Pays de la Loire (liste rouge régionale). Seules deux espèces remarquables ont été recensées dans le secteur étudié : Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*). Une espèce patrimoniale en période de nidification a été aperçue aux abords du site en train de le survoler, il s'agit du Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*). Les principaux intérêts faunistiques du secteur associés sont notés ci-après.

Oiseaux

Plusieurs espèces protégées fréquentent le secteur, dont trois espèces présentent un statut de protection et de conservation dans la région des Pays-de-la-Loire :

2 espèces se reproduisant dans les milieux arbustifs denses à arborés : le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*), et le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*) classés tous les deux « vulnérables » (VU) sur la liste rouge nationale et « quasi-menacés » (NT) sur la liste rouge régionale. Le secteur étudié ici, représente surtout une zone d'alimentation pour ces deux espèces. Elles fréquentent les jardins ornementaux arborés du secteur ainsi que les haies en tant que zones de reproduction, de repos et d'alimentation.



Photo 13. Verdier d'Europe – *Chloris chloris* (@M. KUNZ - Wikicommons)

1 espèce se reproduisant dans les milieux ouverts à semi-ouvert en contexte agricole mais aussi dans le bâti : le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*), classé « quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale. Le secteur étudié ici, représente surtout une zone d'alimentation pour cette espèce.



Photo 14. Faucon crécerelle –
Falco tinnunculus
(©A. TREPTE –
Wikicommons)

Autres groupes

Aucune espèce remarquable des autres groupes n'a été identifiée sur le secteur ; des zones restent potentiellement favorables à leur reproduction (milieux arbustifs à arborés). En effet, des espèces remarquables liées aux milieux semi-fermés restent susceptibles de fréquenter le secteur en tant que zone d'alimentation, de transit et de reproduction potentielle (oiseaux, reptiles, mammifères, insectes) : le Hérisson d'Europe ou encore des espèces de chauves-souris protégées au niveau des éléments structurants et des milieux ouverts (territoire de chasse probable de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), une espèce gîtant dans les zones urbanisées des communes rurales). Les lisières bien exposées à l'ensoleillement (exposées sud et sud-est) sont susceptibles d'abriter des espèces de reptiles telles que le Lézard des murailles ou encore le Lézard à deux raies.

• Synthèse des enjeux & potentialités écologiques pour la faune

Compte tenu des résultats des inventaires, des données bibliographiques et des habitats en place sur le secteur étudié, les enjeux faunistiques du secteur apparaissent globalement **faibles à potentiellement modérés**, au niveau des milieux arbustifs à arborés du secteur, favorables aux espèces patrimoniales. Ces milieux constituent des habitats de vie multi-groupes faunistiques et notamment des zones de reproduction favorables aux espèces d'oiseaux identifiées durant les inventaires ou à des espèces potentielles de mammifères terrestres ou reptiles protégés.

Il conviendra d'éviter tout impact sur l'ensemble de ces milieux et de laisser une bande tampon herbacée intégrant une gestion extensive afin de restreindre les perturbations des espèces.

■ Connectivités écologiques

• Données bibliographiques

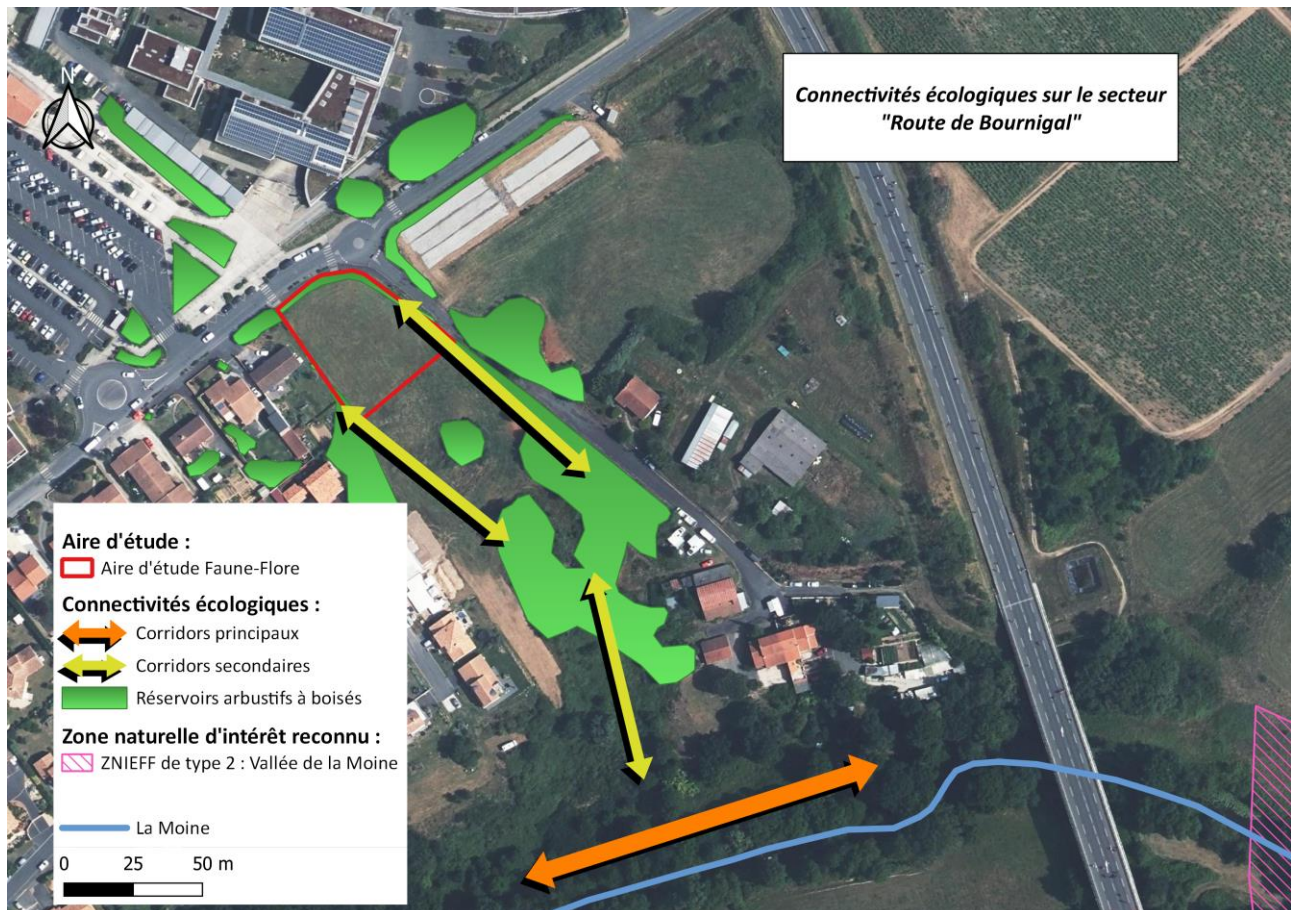
La commune est concernée par diverses composantes identifiées au SRCE de Pays-de-la-Loire avec notamment la vallée de La Moine considérée comme réservoirs des milieux aquatiques.

Le secteur étudié ici n'est directement concerné par cet élément mentionné au SRCE. Aucun réservoir de majeure biodiversité n'est indiqué sur le secteur, uniquement des réservoirs boisés et arbustifs connectés à la vallée de La Moine. En revanche, le secteur se situe à proximité d'une connectivité écologique reconnues d'intérêt significatif à l'échelle régionale. Il s'agit de la ZNIEFF de type 2 : Vallée de La Moine.

Des corridors secondaires aux déplacements de la biodiversité au sein de la trame verte sont identifiés sur le secteur eux-mêmes connectés à la vallée de La Moine.

• Prospections de terrain

L'étude des documents et les prospections menées à l'échelle de la commune dans le cadre de cette étude ont permis d'identifier des axes favorables aux déplacements des espèces (cf. carte ci-après). Les réservoirs boisés proche du secteur d'étude ont uniquement été représentés



Carte 13. Localisation des connectivités identifiées sur le secteur « Route de Bournigal »

Le secteur n'est pas directement concerné par des connectivités écologiques reconnues à l'échelle régionale. En revanche, le caractère arbustif à arboré du secteur et de ses abords est attractif aux espèces. Ces milieux offrent des supports de reproduction et d'abris à des espèces protégées (oiseaux ; mammifères terrestres). Le secteur en tant que tel ne présente pas d'enjeux de conservation spécifiques aux connectivités écologiques locales. En revanche, il offre des ressources alimentaires aux espèces reproductrices locales.

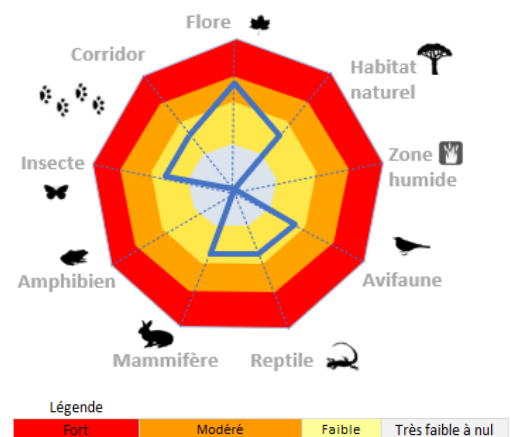
• Synthèse des enjeux

Aucun enjeu de conservation particulier n'est identifié sur le secteur en termes de connectivités écologiques. En revanche, le secteur est entouré de haies associées à la trame verte communale. Il conviendra d'éviter tout impact sur ces milieux et de maintenir d'une bande tampon enherbée et gérée de manière extensive, le long de ces éléments.

■ Synthèse globale des enjeux écologiques



Diagramme des enjeux écologiques potentiels par groupe étudié



Enjeu majeur du secteur :
Eviter tout impact sur les boisements
d'intérêt écologique situés aux abords
immédiats du secteur

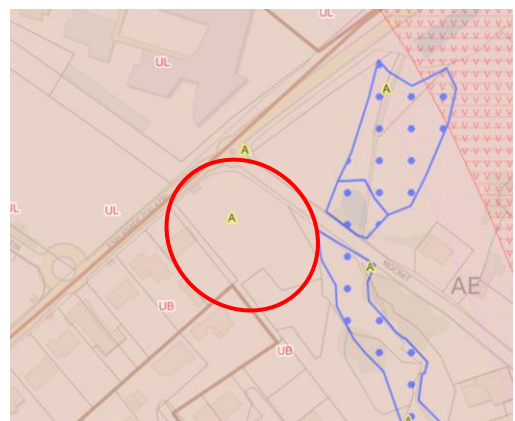
Carte 14. Hierarchisation des enjeux écologiques –
secteur « route de Bournigal »

2.2.2.2 Analyse des impacts et proposition des mesures

■ Description de l'impact de la révision du PLU

Le secteur « Route de Bournigal » est concerné à ce jour en Zone Agricole (A).

Une ouverture à l'urbanisation de ce secteur n'engendrera pas d'impacts significatifs envers la biodiversité en place sur le secteur. Des enjeux restent présents aux abords immédiats du secteur. Des mesures ERC sont préconisées en fonction de ceux-ci. Celles-ci sont citées ci-dessous. Par la mise en œuvre de ces mesures, la révision du PLU intégrera, dès la phase de



conception d'éventuel(s) projet(s), les enjeux écologiques identifiés sur le secteur.

Extrait du zonage – secteur « Route de Bournigal »

■ Typologie d'impacts 'bruts' avant mesures

- Destruction /détérioration des habitats à enjeux écologiques et connectivités écologiques ;
- Pollution de l'eau ;
- Augmentation des nuisances liées à la fréquentation du site.

■ Mesures d'évitement

ME1 : Préserver les emprises à enjeux modérés via la mise en place d'une protection de ces emprises avec la mise en place d'une zone tampon.

■ Mesures de réduction

MR1 : Favoriser l'implantation de haies diversifiées issues d'essences indigènes locales

MR2 : Préconiser un aménagement des espaces verts d'espèces indigènes locales et une gestion extensive

MR3 : Lutter contre le développement des espèces exotiques envahissantes via un contrôle des engins et matériaux utilisés

■ Synthèse des impacts bruts* et résiduels** (*Avant/**après mesures d'évitement et de réduction)

Secteur « Route de Bournigal »			
Groupe	Impacts bruts	Mesures	Impacts résiduels
Flore	Modéré	ME1, MR3	Faible
Habitat	Faible	-	Faible
Zone humide	Nul	-	Nul
Avifaune	Faible	ME1, MR1 ; MA1 ; MA2	Négligeable à nul
Reptiles	Faible	ME1 ; MR1, MR2, MA1 ; MA2	Négligeable à nul
Mammifères	Faible	ME1 ; MR1 ; MR2 ; MA1 ; MA2 ; MA3	Négligeable à nul
Amphibiens	Négligeable à nul	MR2 ; MA2	Négligeable à nul
Insectes	Faible	MA1 ; MA2 ; MA3	Négligeable à nul
Corridors écologiques	Faible	ME1 ; MR1 ; MR2 ; MA2	Négligeable à nul

■ Mesures de compensation

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

■ Mesures d'accompagnement

MA1 : Adapter la période de réalisation des futurs travaux d'aménagement

MA2 : Promouvoir la sensibilisation à l'écologie

MA3 : Limiter la pollution lumineuse

2.3 Description des mesures « ERC » préconisées

Les mesures préconisées dans le cadre de cette étude sont détaillées dans la présente section.

Tableau 2. Tableau récapitulatif des mesures ERC dans le cadre de la révision du PLU de Clisson (44)

Type de mesure		Mesures		Groupe visé						
				Flore et habitats	Zones humides	Avifaune	Mammifères	Autre faune (insectes, reptiles, amphibiens)	Corridors écologiques	Natura 2000
Mesures d'évitement (ME)	Relatives aux enjeux écologiques	ME1	Préserver les emprises à enjeux modérés via la mise en place d'une protection de ces emprises avec la mise en place d'une zone tampon	x		x	x	x	x	
Mesures de réduction (MR)	Relatives aux enjeux écologiques	MR1	Favoriser l'implantation de haies diversifiées issues d'essences indigènes locales			x	x	x	x	
		MR2	Préconiser un aménagement des espaces verts d'espèces indigènes locales et une gestion extensive	x		x	x	x	x	
		MR3	Lutter contre le développement des espèces exotiques envahissantes via un contrôle des engins et matériaux utilisés	x						
Mesures compensatoires (MC)		MC	Compte-tenu du niveau d'impact résiduel atteint, aucune mesure compensatoire n'est à prévoir							
Mesures d'accompagnement (MA)		MA1	Adapter la période de réalisation des futurs travaux d'aménagement			x	x	x		
		MA2	Promouvoir la sensibilisation à l'écologie	x		x	x	x	x	
		MA3	Adapter l'éclairage public aux chiroptères et aux insectes			x	x	x	x	

2.3.1 Mesures d'évitement

■ ME1 : Préserver les emprises à enjeux modérés via la mise en place d'une protection de ces emprises (zone tampon)

Certains milieux constituent des enjeux écologiques en raison de leur nature comme par exemple des habitats favorables à la faune. En effet, certains habitats constituent des éléments nécessaires à l'alimentation de certaines espèces (avifaune, chiroptères, mammifères terrestres, reptiles) et/ou aux déplacements d'espèces (avifaune, chiroptères, mammifères terrestres, reptiles) ou à leur reproduction (avifaune, reptiles) à l'échelle locale. Ils peuvent également avoir un rôle dans les connectivités écologiques communales.

Les principales zones à éviter sont : *les zones de reproduction et de repos de la faune et flore remarquable, ainsi que des éléments structurants participant aux connectivités écologiques de la commune de Clisson à savoir les zones boisés et arbustives et les haies. Certains de ces éléments ne présentent pas d'enjeu spécifique faune-flore en tant que tel lors de nos passages sur les secteurs, toutefois leur situation et leur physionomie (strate arbustive des secteurs et strate arborée présentes au sein ou aux abords immédiats) leur confèrent un enjeu écologique significatif (supports de reproduction, de refuge et d'alimentation d'espèces remarquables). Les zones boisés et*

arbustives constituent des axes de déplacement local, à restaurer, pour la faune des milieux fermés à semi-ouverts, notamment pour des éventuels déplacements des oiseaux, des mammifères, des reptiles et des insectes mentionnés sur la commune (cf. données bibliographiques). En effet, ils participent à plusieurs composantes de la trame verte et bleue régionale et/ou communale.

*La conservation des structures arbustives à arborés, dont la strate arborée, renforcera le maintien de la **trame verte urbaine** du centre de Clisson sur les secteurs « Espace de Klettgau » et « Route de Bournigal ». Celles-ci représentent des points relais aux déplacements de la faune entre les grands massifs boisés communaux et les vallées de la Sèvre Nantaise et celle de La Moine. En effet, de manière plus indirecte, ces éléments structurants participent à la **continuité écologique verte local** reliant la vallée de la Sèvre Nantaise à celle de La Moine.*

Au global, l'ensemble de ces éléments concentre les flux d'individus entre populations notamment de chauves-souris (groupe de mammifères protégés en France et pour certaines d'intérêt communautaire).

La conservation des éléments structurants inscrits à la révision du PLU de Clisson participera au maintien de la trame verte et bleue sur le territoire communal, ainsi que les mesures de conservation visant à préserver le patrimoine naturel (habitats fonctionnels à la faune et à la flore). Ces objectifs se traduiront par la conservation par l'évitement d'une protection de leurs emprises, à travers l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme ou le règlement.

Sur les zones rendues constructibles suite à la révision de la carte communale, des aménagements paysagers et environnementaux seront à prévoir de manière à prendre en compte la restauration des liaisons vertes de la commune, soit par le renforcement des réseaux de haies ou soit par la création d'espaces ou linéaires verts intégrant des fonctionnalités (supports de reproduction – ressources alimentaires...) et une gestion extensive adaptée à la biodiversité locale.

A CONFIRMER PAR LE POLE URBA ET LES ELUS

2.3.2 Mesures de réduction

■ MR1 : Favoriser l'implantation de haies diversifiées issues d'essences indigènes locales

Les haies progressives et diversifiées ont une fonctionnalité très importante pour la faune fournissant aux espèces des corridors de déplacements mais également des supports de reproduction-refuge-alimentation. Ces haies sont des éléments structurants participant aux connectivités écologiques communales.

Les principales zones concernées par cette mesure se trouvent au niveau des secteurs à enjeux identifiés et au niveau des futurs aménagements paysagers et environnementaux (création d'espaces verts) sur la commune de Clisson.

La trame verte urbaine devra être prise en compte dans le choix de localisation des futurs aménagements. Il conviendrait de préserver ou, le cas échéant, créer des continuités vertes (milieux arbustifs à arborés) en privilégiant les axes de connectivités écologiques potentielles identifiées, tout en y associant une bande herbacée sur une emprise minimale de 5m de large (zone tampon), 10 m étant à privilégier pour une plus-value des milieux herbacés.

Dans le cas du renforcement des connectivités écologiques ou création d'espaces verts, des espèces arbustives et arborées indigènes devront être implantées. Ce renforcement sera privilégié en continuité des haies/fourrés

existants sur les secteurs ou sur des secteurs favorables au déplacement des espèces (selon les cartes des connectivités écologiques de ce présent rapport) et selon les recommandations indiquées ci-dessous.

Pour la plantation ou le renfort d'arbres et d'arbustes qui constitueront les haies, plusieurs critères sont à prendre en considération :

- Le nombre de strates (plus le nombre est élevé plus le nombre de niches écologiques est important et plus la diversité spécifique augmente) ;
- La diversité des espèces utilisées (même principe d'augmentation de la richesse écologique) en tenant compte des essences composant les autres habitats (boisements) ;
- La qualité des espèces utilisées (il est important de veiller qu'au-delà des rôles de protection, les espèces plantées assurent aussi le nourrissage de la faune qu'elles abritent).

Les haies seront caractérisées par une densité végétale importante et par une hauteur minimale de 3,5 mètres ; elles permettront ainsi d'obtenir un écran végétal efficace.

La mesure s'appuiera dans un premier temps sur une dynamique naturelle. Dans ce cadre, aucun fauchage, ni élagage ne sera réalisé dans les secteurs concernés sur une bande large de 3 mètres à proximité d'une route. Les arbres et arbustes seront disposés en quinconce avec un espacement d'1,50 m permettant une densification rapide de la végétation.

Tableau 3. Liste des essences à utiliser pour les plantations de haies

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut d'indigénat	Fréquence régionale
<i>Acer campestre</i> L.	Erable champêtre, Acéaïlle	Indigène	TC
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	Indigène	TC
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier, Avelinier	Indigène	TC
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Indigène	TC
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Bonnet-d'évêque	Indigène	TC
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx	Indigène	TC
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène, Raisin de chien	Indigène	TC
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Chèvrefeuille des bois	Indigène	TC
<i>Prunus avium</i> L.	Prunier merisier, Cerisier	Indigène	TC
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	Indigène	TC
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	Indigène	TC
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Petit orme, Orme cilié	Indigène	TC
<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier,	Indigène	C

Légende : AC : assez commune / C : commune / TC : très commune

■ MR2 : Préconiser un aménagement des espaces verts d'espèces indigènes locales et une gestion extensive

Sur les secteurs ouverts à de futurs aménagements, il est proposé de prévoir un aménagement différencié des espaces verts couplé à une gestion associée dans le but de réduire l'impact sur les espèces des milieux ouverts et d'offrir des habitats de substitution.

> Principe pour l'aménagement différencié des espaces verts de type prairial

Pour la création de ces espaces verts, la recolonisation spontanée par la végétation autochtone pourrait être adaptée selon l'habitat d'accueil de la mesure. Elle est en effet préférable pour de multiples raisons :

- Elle présente un coût et un temps de mise en œuvre plus faible car il n'y a pas besoin de se fournir en semences ou en plants et donc de les semer ou de les planter ;
- Elle fait intervenir des processus naturels de sélection des plantes les mieux adaptées aux conditions du terrain ;
- Les végétations qui en émergent sont variées et participent à la conservation de la biodiversité à l'échelle écosystémique, phytocénotique, spécifique et génétique ;
- Le climat tempéré de la région est bien adapté à la végétalisation naturelle car il permet à la végétation de coloniser relativement rapidement un substrat, sans risquer de trop forts dégâts liés notamment à l'érosion d'un sol nu.

Des indications pour l'aménagement des espaces verts de type prairie mésophile sont fournies ci-après. Selon la banque de graines du site considéré, il est possible qu'il faille effectuer un ensemencement afin d'obtenir une prairie revêtant un cortège proche de celui décrit dans les cahiers d'habitats d'intérêt communautaire. Les graines choisies pour ce semis seront issues exclusivement d'espèces indigènes régionales.

Le tableau ci-après présente une liste d'espèces indigènes pouvant être utilisées pour la création de zones prairiales de type mésophile. Aucune espèce exotique, envahissante ou non, ne devra être semée ou plantée et aucune espèce rare ou menacée ne devra être introduite afin de préserver les populations sauvages (risques de pollution génétique).

Tableau 4. Liste d'espèces pouvant être utilisées pour l'ensemencement des prairies mésophiles

Nom latin	Nom vernaculaire	Provenance	Mode d'emploi
Monocotylédones			
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	S (L, NLP)	X
<i>Brachypodium pinnatum</i>	Brachypode penné	S (L)	X
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	S (L, NLP)	X
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	S (L, NLP)	X
<i>Festuca ovina</i>	Fétuque ovine	S (L, NLP)	X
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	S (L, NLP)	X
<i>Lolium perenne</i> L.	Vraie vivace [Ray-grass commun]	S (L, NLP)	X
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Vraie multiflore [Ray-grass d'Italie]	C	X
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	S (L, NLP)	P
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	S (L, NLP)	P
<i>Lolium xboucheanum</i>	Ivraie de Bouché	C	P
<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	S (L, NLP)	P
<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	Pâturin des prés	S (L, NLP)	P
Dicotylédones			
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	S (L)	X
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Astragale à feuilles de réglisse	S (L)	X
<i>Coronilla varia</i>	Coronille bigarrée	S (L)	X
<i>Daucus carota</i>	Carotte commune	S (L)	X
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hippocrépide à toupet	S (L)	X
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	S (L)	X
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite	S (L)	X
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	S (L)	X
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	S (L)	X

Nom latin	Nom vernaculaire	Provenance	Mode d'emploi
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	S (L)	X
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet dressé	S (L)	P
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	S (L)	P
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	S (L)	X
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve des bois	S (L)	X
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	S (L)	X
<i>Myosotis arvensis (L.) Hill</i>	Myosotis des champs	S (L)	P
<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante	S (L)	P
<i>Rumex acetosa L.</i>	Patience oseille	S (L)	P
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	S (L)	P
Dicotylédones légumineuses			
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	S (L)	X
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	S (L)	X
<i>Trifolium repens L.</i>	Trèfle rampant	S (L)	X
<i>Vicia sativa L. subsp. Segetalis</i>	Vesce des moissons	S (L)	P

Légende :

Provenance des espèces

S (L) : taxon d'origine Sauvage (souche Locale)

S (L, NLP) : taxon d'origine Sauvage (souche Locale, souche Non Locale Possible)

C : taxon d'origine Cultivé

Mode d'emploi de l'espèce

X : taxon entrant dans la composition de base du mélange

P : autre taxon possible pour le mélange

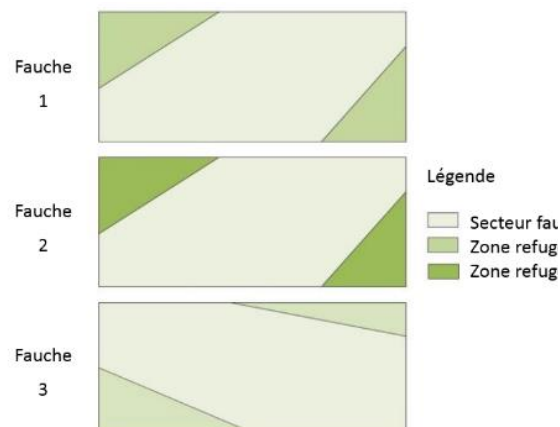
> Principe de gestion

Les prairies de fauche seront gérées de manière extensive, c'est-à-dire :

- En l'absence d'amendements ;
- Par fauche.

L'idéal sera de réaliser une seule fauche par an, aux alentours de début octobre.

Si une deuxième fauche doit être réalisée, elle aura lieu début juin. Cette fauche, plus précoce, favorisera le développement des dicotylédones et donc des plantes à fleurs, favorables aux insectes butineurs.



**Exemple de rotation de zones refuges
fauchées**

De plus, il est impératif de prévoir des zones refuges. À cet effet le plan de fauche devra être réalisé sur le principe de la figure suivante.

Les consignes à appliquer sont les suivantes :

- Ne jamais réaliser de fauche centripète c'est-à-dire en partant des bords de la prairie et en décrivant des cercles qui se terminent par le centre du terrain. Cela équivaut à piéger les animaux dans la parcelle fauchée ;
- La hauteur de la fauche sera d'au minimum 10 cm ;
- La vitesse de fauche n'excédera pas 10 km/h afin de laisser le temps aux animaux nicheurs au sol de fuir ;
- Le reliquat de fauche (foin) sera laissé au sol quelques jours pour permettre aux graines de tomber au sol, puis sera exporté de la prairie après la coupe.

En ce qui concerne les dégagements de visibilité (à proximité des voies), la fauche de certains secteurs pourra débuter dès le début du mois de mai suivant l'avancement de la végétation. Les contraintes de sécurité prévalent quant à la définition des largeurs et des périodes de coupes.

■ **MR3 : Lutter contre le développement des espèces exotiques envahissantes via un contrôle des engins, matériaux et des essences utilisés**

Des espèces exotiques envahissantes (EEE) sont présentes aux abords immédiats de l'emprise du projet ; ici, la Renouée du japon (*Reynoutria japonica*).

L'objectif de cette mesure est de limiter l'implantation et la colonisation par les EEE présentes notamment à l'est du secteur Bournigal. La problématique est d'autant plus présente lors des chantiers où le sol va être mis à nu car cela favorise le réensemencement naturel par la banque de graines présente dans le sol. Il est alors indispensable de prendre des dispositions de prévention, éradication et confinement pour éviter la dissémination d'espèces végétales invasives dans la zone de chantier.

Le contrôle des renouées asiatiques requiert la compréhension de leur biologie et de diverses techniques disponibles. L'efficacité des différentes techniques nécessite une mise en œuvre précise au sein d'un plan d'actions. Ce plan comprend un diagnostic initial, des actions variées allant de la communication à la gestion des plantes, et une planification sur plusieurs années. Voici les différentes techniques :

- **Elimination manuelle par déterrage précoce des jeunes plants :**

Comme les renouées se propagent principalement à partir de morceaux de plantes, il est possible de facilement extraire ces fragments de rhizomes ou les tiges pendant leur première année de croissance (Boyer et Cizabuiroz 2013, Colleran et Goodall 2014). Cette pratique, effectuée chaque année, se révèle très efficace pour stopper la progression des renouées asiatiques.

- **Fauche :**

Une approche de gestion couramment mise en œuvre implique la fauche répétée des renouées asiatiques afin de maintenir leur hauteur à un niveau contrôlé, sans toutefois affecter leur vitalité. Cependant, cette méthode comporte des risques potentiels de dispersion, surtout lorsqu'elle est effectuée à l'aide de machines mécaniques telles que des broyeurs forestiers ou des épareuses. Ces machines peuvent accidentellement arracher la base des tiges, entraînant la dissémination des renouées vers d'autres zones. Si cette méthode est employée une attention particulière sera apportée au fossé à proximité afin de limiter la dispersion des débris de coupe. Si nécessaire, la coupe manuelle tige par tige, avec élimination hors du site, est préconisée.

Dans les zones éloignées des cours d'eau, on peut couper les renouées avec des débroussailleuses à main pour éviter la dispersion locale. Les coupes doivent être laissées sur place pour prévenir la dispersion.

Les coupes fréquentes (6 à 10 fois par an) réduisent la biomasse souterraine et arrêtent l'expansion latérale des massifs de renouées. Des expériences montrent que des coupes régulières pendant 4 à 5 ans éclaircissent les massifs, mais l'arrêt complet entraîne une recolonisation. Dans certaines conditions, faucher uniquement le pourtour des zones infestées peut empêcher l'expansion du massif en coupant les nouvelles tiges à la périphérie

- **Plantation d'espèces compétitrices :**

Dans les sites envahis, la compétition avec d'autres plantes est difficile en raison de l'absence de plantes indigènes à croissance rapide dépassant la hauteur rapide des renouées. Les tentatives de compétition ont échoué car il est compliqué d'établir une strate végétale suffisamment haute pour limiter la lumière au sol. Les tentatives ont exigé des coupes sélectives intensives pendant des années pour permettre la croissance d'autres plantes, mais elles n'ont pas éliminé les renouées.

- **Ecrans racinaires :**

Outre les coupes intensives sur les bords, d'autres méthodes peuvent empêcher l'expansion d'une zone infestée en créant une barrière physique contre la progression des rhizomes. Plusieurs types de barrières peuvent être utilisés, tels qu'un fossé sec de profondeur suffisante, un fossé rempli d'eau ou un film plastique épais enterré verticalement (ce dernier peut se dégrader en 10 à 15 ans). L'efficacité d'une barrière doit tenir compte de la profondeur des rhizomes dans le sol (voir schéma ci-dessous).

- **Traitement des terres :**

L'élimination complète des renouées asiatiques nécessite des travaux de terrassement en raison de la profondeur des rhizomes. Les déblais peuvent être traités mécaniquement par concassage suivi de bâchage ou d'un processus de criblage/concassage pour neutraliser les terres. Des essais ont montré que le compactage par couches minces empêche la repousse, mais les rhizomes restent vivants. Cette méthode est adaptée aux grands volumes de déblais.

Sources :

Dommanget, F., V. Breton, O. Forestier, P. Poupart, N. Daumergue, and A. Evette. 2015. Contrôle des renouées invasives par les techniques de génie écologique : retours d'expérience sur la restauration de berges envahies. Pages 215-228 in Revue d'écologie (terre et vie).

GT IBMA. 2016. *Reynoutria japonica*. Base d'information sur les invasions biologiques en milieux aquatiques. Groupe de travail national Invasions biologiques en milieux aquatiques. UICN France et Onema.

2.3.3 Mesures de compensation

Compte-tenu du niveau d'impact résiduel atteint, **aucune mesure compensatoire n'est nécessaire** dans le cadre de la révision du PLU de Clisson (44).

2.3.4 Mesures d'accompagnement (valeur ajoutée)

Les mesures indiquées ci-dessous constituent une plus-value pour le projet. Elles sont données à titre indicatif.

■ **MA 1 : Adapter la période de réalisation des futurs travaux d'aménagement**

Les secteurs voués à l'ouverture à l'urbanisation, qu'ils se composent de milieux ouverts, de milieux arbustifs ou de zones arborées, sont susceptibles d'abriter des oiseaux, des reptiles et/ou des mammifères communs mais néanmoins protégés en période de reproduction. La réalisation de travaux au niveau de ces secteurs peut engendrer un dérangement de la reproduction.

Par conséquent, les travaux d'aménagement de ces secteurs devront débuter en dehors de la période de reproduction des oiseaux, soit un **démarrage entre août et fin février**.

■ **MA 2 : Promouvoir la sensibilisation à l'écologie**

Il pourra être intéressant d'aménager les projets d'urbanisation de façon à permettre leur utilisation par la faune et le développement de la biodiversité communale :

- Aménagement de circuits pédagogiques (panneaux explicatifs, panneaux éducatifs ou de loisirs, panneaux d'illustrations à thème ; par exemple : espèces remarquables présentes et leurs milieux fonctionnels associés, rôle pour les connectivités écologiques locales (TVB) ... ;

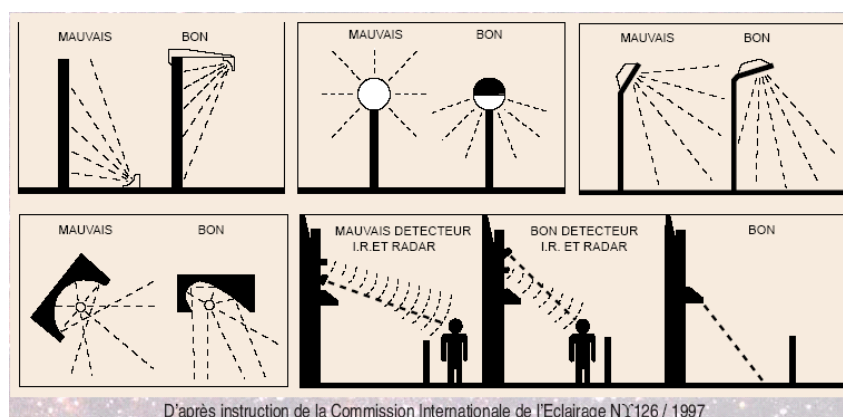
- Aménagement « d'espaces sauvages » tels que des zones de prairies fleuries et/ou des prairies de fauche tardive... préférentiellement le long des haies ou des connectivités écologiques identifiées notamment sur les secteurs étudiés ;
- Réalisation ou conservation d'aménagements pour la faune (nichoirs, tas de pierres pour les reptiles, tas de bois ou de feuilles pour les petits mammifères tels que le hérisson et les amphibiens...) : conservation des tas de bois ;
- Limitation de l'usage des engrais, herbicides et pesticides, espacement des tontes, des tailles des haies, etc.

■ MA 3 : Adapter l'éclairage public aux chiroptères et aux insectes

La mise en place d'un éclairage au niveau des nouvelles constructions peut perturber la faune en général à différents niveaux (perturbation de l'activité des chauves-souris, disparition d'insectes-proies d'oiseaux insectivores et de chauves-souris...). Certaines adaptations peuvent être réalisées afin de limiter cette pollution lumineuse.

• Nature du lampadaire

La forme du bafflage doit permettre de diriger et de concentrer le halo de lumière vers le bas. Il est ainsi conseillé de disposer de bafflages plats plutôt que bombés afin que la lumière ne soit pas réfractée en dehors de la zone à éclairer. De plus, la disposition d'un focalisateur sur les lampes permettra de diriger la lumière vers les trottoirs et les zones que l'on désire éclairer uniquement.



• Nature des ampoules

Les ampoules à iodures métalliques engendrent une production importante de rayons ultraviolets qui attirent et déstabilisent l'entomofaune. Elles sont à proscrire. L'utilisation d'ampoules dont le spectre n'induit pas la production d'ultra-violets, est donc préférable (ampoules sodium basse ou haute pression peu puissantes, par exemple).

• Périodes d'illumination

L'illumination des futures zones urbanisées pourra être stoppée à partir de 23h ou l'intensité de l'éclairage fortement réduite afin de ne pas induire de perturbations sur l'avifaune nocturne et les chiroptères.

Ci-dessous un exemple de mise en lumière d'un parking de la ZAC du Val Joly (59), suivant les préconisations énoncées :



Ampoule Sodium basse pression



Ambiance générale



Focalisateur supérieur et latéral

2.3.5 Synthèse relative à l'incidence sur les habitats, la flore et la faune

Au regard des enjeux écologiques sur la commune de Clisson (44), les éléments d'intérêt des secteurs voués à l'ouverture à l'urbanisation sur le territoire communale se concentrent sur la préservation des **zones fonctionnelles à une faune remarquable** (zones de reproduction et de repos), ainsi que la préservation des **éléments participant à la trame verte et bleue communale** et leurs fonctionnalités pour la faune remarquable. Il s'agit majoritairement des haies et boisements arbustifs à arborés.

Des mesures ERC-A ont été préconisées en ce sens pour leur bonne prise en compte dans la révision du PLU de Clisson.

De fait, les recommandations de mesures décrites dans le présent rapport permettront d'éviter et de réduire l'impact global de l'ouverture à l'urbanisation des secteurs ici étudiés.

CHAPITRE 3. IDENTIFICATION ET INTEGRATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES RELATIFS AUX SITES NATURA 2000

3.1 Réseau Natura 2000

3.1.1 Rappel

3.1.1.1 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et Zones de Protection Spéciale (ZPS)

La Directive 92/43 du 21 mai 1992 dite **directive « Habitats-Faune-Flore »** prévoit la création d'un réseau écologique européen de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui, associées aux Zones de Protection Spéciale (ZPS) désignées en application de la **directive « Oiseaux »** (79/409), forment le Réseau Natura 2000.

Les ZSC sont désignées à partir des Sites d'Importance Communautaire (SIC) proposés par les États Membres et adoptés par la Commission européenne, tandis que les ZPS sont définies à partir des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Le réseau Natura 2000 constitue un ensemble d'espaces naturels visant à préserver les richesses naturelles de l'Union Européenne tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles. Son objectif premier 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 ».

Ainsi, les Directives européennes sont des instruments législatifs communautaires qui définissent un cadre commun pour la conservation des plantes, des animaux sauvages et des habitats d'intérêt communautaire.

3.1.1.2 Evaluation des incidences Natura 2000

L'article 6, paragraphes 3 et 4, de la « Directive Habitats » prévoit un régime d'« évaluation des incidences » des plans ou projets soumis à autorisation ou approbation susceptibles d'affecter de façon notable un site Natura 2000. Cet article a été transposé en droit français par le décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 et dans les articles L.414-4 et R.414-19 à R.414-26 du Code de l'environnement.

Le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 a modifié le régime d'évaluation des incidences par l'établissement de plusieurs listes :

- Une liste nationale de documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions soumis à autorisation, approbation ou déclaration et devant faire l'objet d'une évaluation d'incidences (article R.414-19 du code de l'Environnement),
- Une première liste locale, établie par le préfet de chaque département et répertoriant les documents de planification, programmes, projets, manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation d'incidences, prenant en compte les spécificités et sensibilités locales (article R.414-20 du code de l'Environnement),
- Une seconde liste locale, répertoriant les projets soumis à évaluation des incidences hors régime d'approbation administrative existant et constituant un régime propre à Natura 2000.

Ainsi, tout programme ou projet d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou installations, lorsqu'il est susceptible d'affecter de manière significative un site Natura 2000 (individuellement ou en raison de leurs effets cumulés) doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de

conservation du(es) site(s) concerné(s). Sur la base de cette réglementation, les documents d'urbanisme soumis à évaluation environnementale **doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences sur le réseau Natura 2000**.

L'évaluation des incidences est ciblée sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés. C'est une particularité par rapport aux études d'impact. En effet, ces dernières doivent étudier l'impact des projets sur toutes les composantes de l'environnement de manière systématique : milieux naturels (et pas seulement les habitats ou espèces d'intérêt communautaire), l'air, l'eau, le sol... L'évaluation des incidences ne doit quant à elle étudier ces aspects que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines ont des répercussions sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire. L'évaluation des incidences doit, de plus, être proportionnée à la nature et à l'importance du projet considéré. Ainsi, la précision du diagnostic (état initial) et l'importance des mesures de réduction d'impact seront adaptées aux incidences potentielles du projet sur le site et aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire du site.

Dans ce cadre, les sites Natura 2000 ont été recensés au sein et dans un rayon de 2 km autour du territoire communal, à partir des données disponibles auprès par la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Ils sont présentés à la section suivante.

3.1.2 Sites Natura 2000 sur la commune et à proximité

Aucune zone Natura 2000 n'est recensée au sein et/ou dans un périmètre de 5 km autour de la commune de Clisson. Les sites Natura 2000 les plus proches sont la ZPS n° FR5212001 « Marais de Goulaine » et la ZSC n° 5202009 « Marais de Goulaine » située à 10 km environ du territoire communal de Clisson.

Les zones Natura 2000 les plus proches dans un rayon de 5 km sont listées dans le tableau suivant.

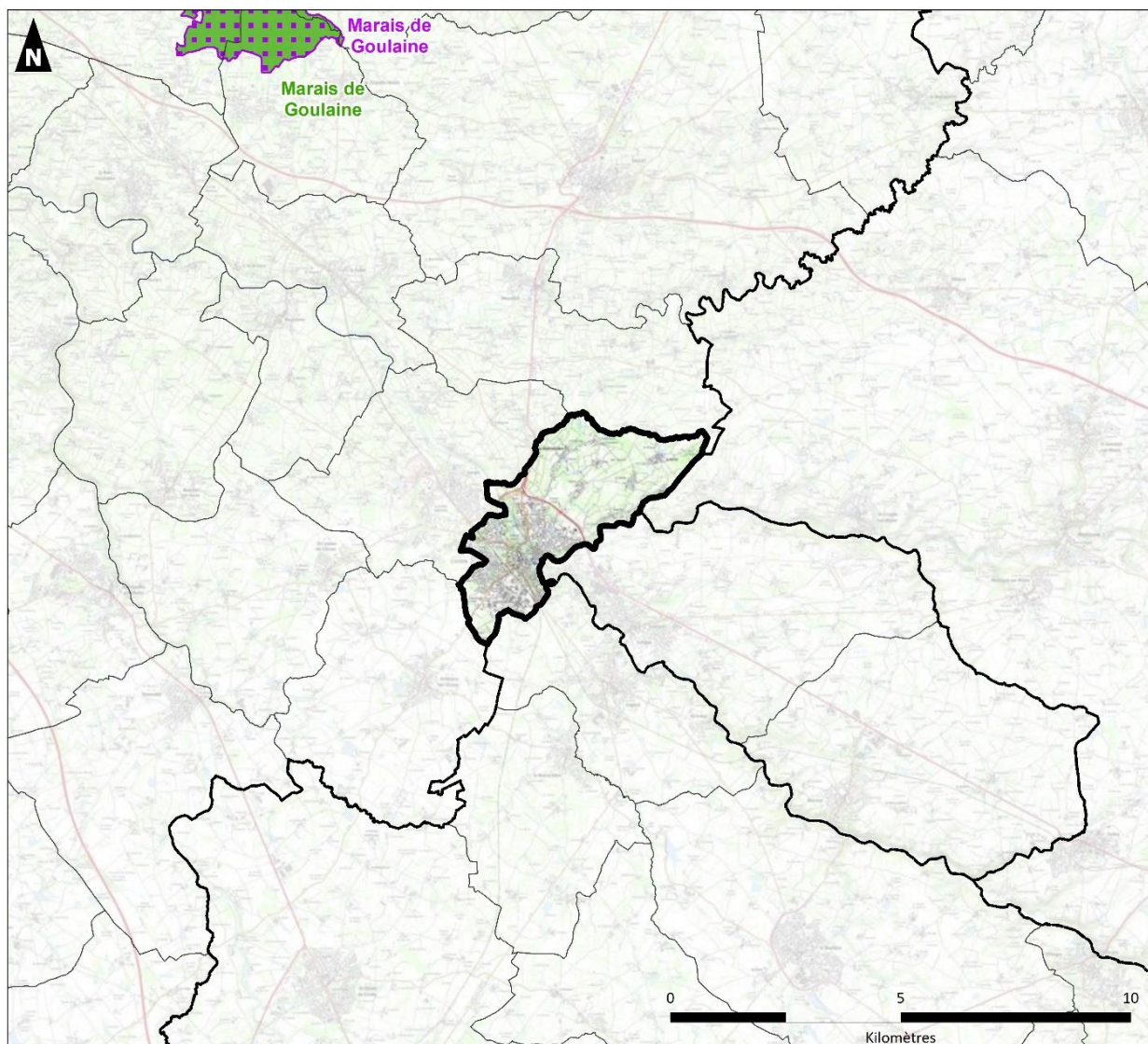
Tableau 5. Inventaire des sites Natura 2000 dans un rayon de 5 km

Type	Identité	Description	Distance aux secteurs (en km)	Surface (ha)
ZPS	-	Aucune site Natura 2000 de type ZPS n'a été identifié	-	-
ZSC	-	Aucune site Natura 2000 de type ZSC n'a été identifié	-	-

La carte page suivante localise le territoire communal étudié vis-à-vis des sites Natura 2000.

Carte 15 - Localisation des secteurs vis-à-vis des sites Natura 2000 p. 54

Réseau Natura 2000



Sources : INPN - IGN - Auddicé urbanisme 2021

Réalisation : Auddicé urbanisme, janvier 2022

-  Commune de Clisson
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Zone de Protection Spéciale
-  Zone Spéciale de Conservation

Carte 15. Localisation des secteurs vis-à-vis des sites Natura 2000

3.1.3 Enjeux écologiques et situation vis-à-vis du territoire communal

Comme noté au chapitre précédent et rappelé ici, le territoire de la commune de Clisson n'est pas directement concerné par la présence du réseau Natura 2000 au sein du département.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont la ZPS n° FR5212001 « Marais de Goulaine » et la ZSC n° 5202009 « Marais de Goulaine » située à 8,6 km du territoire communal. Ces deux zones Natura 2000 ont le même périmètre et se superposent. Pour rappel, les éléments ayant justifié la désignation de la ZPS la plus proche reposent essentiellement sur la présence d'espèces caractéristiques de l'avifaune des milieux aquatiques telles que les anatidés, les sternes, les ardéidés, les limicoles, les laridés ou le Martin-pêcheur d'Europe. Et les éléments ayant justifié la désignation de la ZSC la plus proche reposent aussi sur les cortèges d'espèces des milieux aquatiques et humides tels que le Triton crêté, l'Agrion de Mercure, la Rainette verte et de certaines espèces patrimoniales comme la Vipère aspic ou le Damier de la Succise.

Compte-tenu de la distance aux sites Natura 2000, de la nature des habitats et du contexte dans lequel s'insère le territoire communal de Clisson, les secteurs à urbaniser et les échanges sont limités entre les sites Natura 2000 les plus proches et le bourg de Clisson.

Il conviendra, et particulièrement sur les secteurs susceptibles d'accueillir les espèces ayant justifié la désignation de ces espaces remarquables, de porter **une attention particulière aux milieux humides et aquatiques, ainsi qu'aux milieux boisés naturels (y compris les milieux bocagers) associés.**

3.2 Impacts et mesures relatifs aux sites Natura 2000

Les principaux impacts potentiels susceptibles d'être générés par les projets d'urbanisation et d'aménagements au sein des secteurs étudiés concernent :

- la modification d'une partie des territoires de reproduction, de repos ou d'alimentation d'espèces animales inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore » et à l'annexe I de la directive « Oiseaux » ;
- la destruction ou la perturbation d'habitats d'intérêt communautaire ou d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire situés aux abords des sites Natura 2000.

3.2.1 Analyse des raisons pour lesquelles la révision du PLU communal peut avoir ou non une incidence sur les sites Natura 2000

Les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 ont été étudiés.

Nous nous sommes attachés à étudier, pour chaque espèce, sa présence avérée et la possibilité pour cette dernière, d'utiliser les secteurs concernés par le projet de PLU pour le bon accomplissement de son cycle biologique sur la base :

- de l'écologie de l'espèce ;
 - de la nature et fonctionnalité des habitats présents sur les secteurs concernés par le projet de PLU ;
 - du rayon d'action et des domaines vitaux des espèces nommé plus bas « aire d'évaluation spécifique ».
- Cet élément est issu des investigations réalisées par un groupe de scientifiques pour le compte de la

DREAL en région Hauts de France, regroupées dans le document « Mode d'emploi pour la rédaction d'un dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 » ;

- de la distance séparant le site Natura 2000 en question et les secteurs questionnés ainsi que les connexions possibles via des corridors (notamment les cours d'eau et les haies).

Compte-tenu de la distance aux sites Natura 2000, de leurs enjeux associés, ainsi que de la nature des habitats et du contexte dans lequel s'insère les secteurs à urbaniser, **les échanges sont limités entre les sites Natura 2000 les plus proches et les secteurs voués à l'ouverture à l'urbanisation dans le cadre de la révision du PLU de Clisson.**

■ Mesures d'évitement, de réduction ou de compensatoire supplémentaires

Aucune mesure supplémentaire n'est à prévoir par rapport aux mesures relatives aux habitats et aux espèces, analysés au chapitre précédemment.

3.2.2 Synthèse relative à l'incidence sur les sites Natura 2000

Les mesures d'évitement et de réduction permettent d'atteindre un niveau d'impact résiduel non significatif sur les habitats et/ou espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 les plus proches du territoire communal de Clisson (44) : « Marais de Goulaine », situé à 10 km.

A cet effet, aucune mesure de compensation n'est nécessaire.

Ainsi, le **projet de révision du PLU de la commune, tel qu'il est prévu, n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation de la flore, la faune et des habitats remarquables ayant justifié la désignation des sites Natura 2000**, situés aux abords du territoire communal.

ANNEXES

Annexe 1 - Méthodologie d'étude relative aux habitats naturels et à la flore

Dans un premier temps, les données bibliographiques spécifiques au secteur sont essentielles afin d'appréhender les enjeux connus d'un territoire donné. Une recherche a été menée auprès de structures et ouvrages référents en la matière sur le territoire du projet.

Citons notamment :

- L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et OpenObs ;
- Les bases de données Visionature.

Dans un second temps, des prospections ont été réalisées sur le site d'étude afin d'apprécier les usages locaux (reproduction, alimentation, déplacements) de la faune. Aucun échantillonnage de la biodiversité présente sur l'aire d'étude n'a été réalisé sur un cycle biologique complet.

Habitats

La cartographie des milieux naturels a été réalisée au cours de prospections de terrain. À l'issue de ces prospections, chaque habitat a été rapporté au Eunis (classification de référence en France et en Europe).

Les habitats d'intérêt communautaire (habitats de l'annexe I de la directive « Habitats »), prioritaires et non prioritaires, au regard du Manuel d'Interprétation des habitats de l'Union Européenne et des Cahiers d'Habitats du MNHN, ont été distingués, le cas échéant.

Flore

Les observations des espèces floristiques ont été réalisées en période d'observation optimale (mai – juillet). Seules des observations des espèces les plus dominantes et communes ont été effectuées de manière à caractériser les grands types d'habitats présents sur les secteurs analysés. Le cas échéant, les espèces patrimoniales (espèces rares, espèces protégées, espèces déterminantes ZNIEFF) ont été, le cas échéant, cartographiées et géoréférencées.

En raison de la nature des habitats en place sur les secteurs étudiés, aucun inventaire spécifique n'a été réalisé. Cette étude ne fournit donc pas de liste exhaustive des espèces présentes sur l'aire d'étude, mais la représentation actuelle des habitats naturels des secteurs et leurs potentialités écologiques.

Limites de l'étude Habitats-flore

Les prospections correspondent à un échantillonnage de la flore présente ; un unique passage a été réalisé. Par ailleurs, certaines espèces dites « à éclipse » peuvent ne pas fleurir tous les ans et donc ne pas avoir été observées l'année des prospections.

Par ailleurs, en cas d'inaccessibilité au parcelle, l'identification des habitats a porté sur des observations réalisées depuis leurs abords immédiats en complément des données bibliographiques cartographiques disponibles.

Ainsi, il s'agit ici d'une évaluation des potentialités écologiques des secteurs étudiés. Les prospections n'ont donc pas pour vocation de fournir une liste exhaustive des espèces présentes sur le site d'étude, mais bien d'en caractériser les potentialités en termes de richesse et de diversité écologique. Le recoupage des analyses de terrain avec les données bibliographiques permet cependant une connaissance relativement claire des potentialités écologique du site.

Annexe 2 - Méthodologie d'étude relative à la faune

Dans un premier temps, les données bibliographiques spécifiques au secteur sont essentielles afin d'appréhender les enjeux connus d'un territoire donné. Une recherche a été menée auprès de structures et ouvrages référents en la matière sur le territoire du projet.

Citons notamment :

- L'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et OpenObs ;
- Les bases de données Visionature.

Dans un second temps, des prospections ont été réalisées sur le site d'étude afin d'apprécier les usages locaux (nidification, alimentation, déplacements) de la faune. Aucun échantillonnage de la biodiversité présente sur l'aire d'étude n'a été réalisé sur un cycle biologique complet.

Avifaune

Les oiseaux sont soumis aux rigueurs du temps et sont donc contraints à utiliser le site d'une manière pouvant être radicalement différente par beau ou mauvais temps. Afin d'appréhender le fonctionnement global du site, les conditions météorologiques ont été relevées lors des prospections.

Ainsi, lors de la visite, plusieurs paramètres sont relevés :

- La température ;
- La force et la direction du vent ;
- La nébulosité ;
- Les précipitations.

Pour les espèces diurnes, les inventaires sont réalisés lorsque l'activité des oiseaux est maximale, soit le matin dès les premières heures du jour jusqu'à 4 heures après le lever de soleil. Lors de l'écoute, l'observateur, immobile, note pendant une durée déterminée tous les contacts (sonores et visuels) avec les oiseaux. En parallèle, tout indice indirect (pelote de réjection, cadavre sur la voirie, ...) a été pris en compte.

Les observations d'espèces patrimoniales y ont été référencées et cartographiées.

Amphibiens

Différents habitats favorables à l'estivage et à l'hibernation des amphibiens peuvent être disponibles sur ou aux abords du secteur étudié : boisements, tas de branchages, talus, murets et réseau de haies multistrates.

Dans un premier temps, la totalité de des milieux arbustifs à arborés et des milieux anthropisés est prospectée afin de repérer les milieux favorables au repos et à la reproduction potentielle des amphibiens.

Reptiles

Le secteur étudié présente des éléments potentiellement attractifs pour les reptiles tels que des lisières bien exposées ; ils offrent des points d'ensoleillement idéaux pour la thermorégulation des individus.

La recherche des reptiles a été réalisée par observation directe aux niveaux des éléments cités précédemment. Lorsque cela était possible les pierres-bois ont été soulevées pour vérifier la présence éventuelle de certains reptiles.

Insectes

L'activité des insectes, et notamment des imagos (adultes) est plus importante durant les périodes printanière et estivale.

Leur inventaire a consisté à la réalisation de transects au sein des différents habitats en présence dans le secteur d'étude, avec une préférence au niveau des habitats les plus favorables (milieux arbustifs, marges/bandes herbacées).

L'identification des espèces a été réalisée par contact visuel ou capture temporaire au filet à papillons, avec une préférence pour la première technique pour les espèces les plus communes.

Concernant les espèces saproxylophages, une recherche de traces et d'indices de présence (crottes, trous d'émergence, de cuticules (élytres, pattes...) ou de larves) a été conduite de manière opportuniste au niveau des arbres morts ou sénescents.

Mammifères

Les mammifères terrestres utilisent une grande partie des milieux : ouverts, arbustifs, forestiers, aquatiques...

Leur inventaire repose sur des observations directes et sur des indices de présence (empreintes, coulées, fèces, terriers, reliefs de repas ou encore cadavres). Les petits mammifères (insectivores, rongeurs, carnivores...) protégés d'intérêt patrimonial, ainsi que les habitats qui leur sont favorables, ont été recherchés.

La recherche d'arbres à cavités, ainsi que des traces et d'indices de présence (coulées, guanos de chauves-souris) au niveau des réseaux de haies et des milieux arborés a été conduite au niveau des arbres morts ou sénescents.

Limites de l'étude faune

Les prospections correspondent à un échantillonnage de la biodiversité présente sur le périmètre d'étude ; un unique passage a été réalisé (période optimale pour l'observation des insectes, des reptiles et des mammifères terrestres). Les prospections n'ont pu cibler l'ensemble de la période optimale d'observation de certains groupes faunistiques tels que les oiseaux nicheurs ou les amphibiens par exemple. Des espèces ont pu passer inaperçues ; en particulier celles mentionnées aux données bibliographiques spécifiques au secteur et les autres espèces d'oiseaux nicheurs.

Par ailleurs, en cas d'inaccessibilité au parcelle, l'identification des habitats a porté sur des observations réalisées depuis leurs abords immédiats en complément des données bibliographiques cartographiques disponibles. Les potentialités d'accueil aux espèces ont été analysées. Ainsi, cette étude ne fournit donc pas de liste exhaustive des espèces présentes sur l'aire d'étude, mais elle vise à caractériser les potentialités en termes d'accueil de la biodiversité.

Les groupes étudiés permettent de rendre compte de la diversité des secteurs étudiés et constituent des critères suffisants nous permettant de juger de l'importance des enjeux écologiques. Il s'agit ici d'une évaluation des potentialités écologiques de la zone. Les prospections n'ont donc pas pour vocation de fournir une liste exhaustive des espèces présentes sur le site d'étude, mais bien d'en caractériser les potentialités en termes de richesse et de diversité écologique. Le recoupage des données de terrain avec les données bibliographiques spécifiques au secteur permet cependant une connaissance relativement claire des potentialités écologiques d'un site.

Annexe 3 - Dates de prospection écologique

Commune : Clisson (86)

Conditions météorologiques des passages sur site :

DATES de passage	Tmax (en °C)	Tmin (en °C)	Couverture nuageuse (en %)	Force-vent	Précipitation (en mm)	Direction du vent
24/07/2023	19°C	17°C	90	0-1	0,2	Nord-Est

Annexe 4 - Méthodologie d'attribution des enjeux écologiques

Suite aux expertises de terrain, les données relevées sont analysées afin de déterminer les secteurs à enjeux comme les stations d'espèces remarquables, les couloirs de déplacements, les zones de nidification ou de stationnement pour l'avifaune ou encore les zones de déplacement, de chasse et les gîtes pour les Chiroptères. Le travail est mené en 2 étapes :

- **Etape 1 : Identifications des espèces/habitats à enjeux par période ;**
- **Etape 2 : Identification des entités géographiques à enjeux pour chaque groupe étudié puis pour tous les groupes confondus.**

■ Etape 1 : Identifications des espèces/habitats à enjeux par période

Dans le cadre de l'étape 1, les résultats de terrain obtenus sont comparés à des référentiels d'interprétation régionaux et nationaux permettant de mettre en avant les espèces d'intérêt patrimonial et/ou protégées. Dans ce cadre, les espèces dites patrimoniales (c'est-à-dire présentant un enjeu à l'échelle régionale et/ou nationale) sont mises en avant et représentées sur les cartes par période du cycle biologique. Le tableau ci-après synthétise les critères de patrimonialité retenus pour chaque groupe étudié selon les listes de statuts et autres référentiels disponibles sur le territoire en question.

Grilles d'évaluation des enjeux patrimoniaux, par groupe taxonomique concerné par ce rapport

PATRIMONIALITÉ						
Habitats/Flore					Cas particulier Habitats/Flore	
	PNA / PRA / LIFE +	Directive Habitats Faune Flore (Annexe II)	Liste Rouge Régionale (LRR)	Déterminant(e) ZNIEFF	À défaut de donnée suffisante (DD sur LRR) Statuts de rareté région	À défaut de LRR ou statuts de rareté locaux Liste Rouge Nationale Ou Liste Rouge Européenne
Niveau 4 (Très fort)	PNA / LIFE +		CR		D - E	CR
Niveau 3 (Fort)	PRA	EIC P	EN		RRR	EN
Niveau 2 (Modéré)		EIC	VU		RR	VU
Niveau 1 (Faible)			NT	X	AR, R	NT
Non patrimonial			LC		CC à PC	LC

Oiseaux							
		LC	NT	VU	EN	CR	OI ou PNA
Période de nidification	LRR/LRN/LRE nicheurs (certains, probables, possibles)	Non patrimonial	Niveau 1 (Faible)	Niveau 2 (Modéré)	Niveau 3 (Fort)	Niveau 4 (Très fort)	Niveau 2 (Modéré)
	LRR/LRN/LRE non nicheurs (statut le plus élevée s'applique)	Non patrimonial	Non patrimonial	Niveau 1 (Faible)	Niveau 2 (Modéré)	Niveau 3 (Fort)	
Avifaune (suite) Période hivernale	LRN hivernants	Non patrimonial	Niveau 1 (Faible)	Niveau 2 (Modéré)	Niveau 3 (Fort)	Niveau 4 (Très fort)	
	Autre LR (LRR/LRN/LRE nicheurs) (statut le plus élevée s'applique)	Non patrimonial	Non patrimonial	Niveau 1 (Faible)	Niveau 2 (Modéré)	Niveau 3	

Période de migration	LRN de passage	Non patrimonial	Niveau 1 (Faible)	Niveau 2 (Modéré)	Niveau 3 (Fort)	Niveau 4 (Très fort)	
	Autre LR (LRR/LRN/LRE nicheurs) (statut le plus élevée s'applique)	Non patrimonial	Non patrimonial	Niveau 1 (Faible)	Niveau 2 (Modéré)	Niveau 3 (Fort)	

Chiroptères						
	PNA / PRA / LIFE +	Directive Habitats Faune Flore (Annexe II)	Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Nationale (à défaut Européenne)	Déterminant (e) ZNIEFF	Statuts de rareté régionaux
Niveau 4 (Très fort)			CR	CR		D - RR - E
Niveau 3 (Fort)		EIC P	EN	EN		R
Niveau 2 (Modéré)		EIC	VU	VU		AR
Niveau 1 (Faible)	PNA / PRA / Life +		NT	NT	X	AC
Non patrimonial			LC	LC		PC - C - CC

Reptiles, amphibiens, mammifère terrestres						
	PNA / PRA / LIFE +	Directive Habitats Faune Flore (Annexe II)	Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Nationale (à défaut Européenne)	Déterminant (e) ZNIEFF	Statuts de rareté régionaux
Niveau 4 (Très fort)	PNA / LIFE +		CR	CR		D - RR - E
Niveau 3 (Fort)	PRA	EIC P	EN	EN		R
Niveau 2 (Modéré)		EIC	VU	VU		AR
Niveau 1 (Faible)			NT	NT	X	AC
Non patrimonial			LC	LC		PC - C - CC

Entomofaune						
	PNA / PRA / LIFE +	Directive Habitats Faune Flore (Annexe II)	Liste Rouge Régionale	Liste Rouge Nationale (à défaut Européenne)	Déterminant (e) ZNIEFF	Statuts de rareté régionaux
Niveau 4 (Très fort)	PNA / LIFE +		CR	CR		D - RR - E
Niveau 3 (Fort)	PRA	EIC P	EN	EN		R
Niveau 2 (Modéré)		EIC	VU	VU	X	AR
Niveau 1 (Faible)			NT	NT		PC
Non patrimonial			LC	LC		AC - C - CC

Ci-après est fournie la grille d'évaluation des enjeux réglementaires au regard du droit français.

Grilles d'évaluation des enjeux réglementaires, par groupe taxonomique concerné par ce rapport

PROTECTION	
Habitats	
	Protection
Niveau 2 (Modéré)	APHN* <i>*Depuis l'arrêté du 19 décembre 2018, certains habitats naturels inscrits à cet arrêté peuvent faire l'objet, en France métropolitaine, d'une protection à travers un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels (APHN)</i>
Non Protégé	

Flore		
	Protection individus (Art. 1)	Protection habitats & individus (Art. 2)
Niveau 3 (Fort)	PN	
Niveau 2 (Modéré)	PR	N/C
Niveau 1 (Faible)	PD	N/C
Non Protégé		N/C
Art. 1 et 2 : cf. Arrêté du 20 janvier 1982 modifié par ceux du 15 septembre 1982, du 31 août 1995 et enfin par celui du 14 décembre 2006 paru au JO du 24 février 2007, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national		

Oiseaux		
	Protection individus (Art. 4)	Protection habitats & individus (Art. 3)
Niveau 2 (Modéré)		PN
Niveau 1 (Faible)	PN	
Non Protégé		
Art. 4 et 3 : cf. Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national, version abrogée le 6 décembre 2009		

Chiroptères		
	Protection individus (Art. 3)	Protection habitats & individus (Art. 2)
Niveau 2 (Modéré)	N/C	
Niveau 1 (Faible)	N/C	PN
Non Protégé	N/C	
Art. 3 et 2 : cf. Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national, version consolidée au 07 octobre 2012		

Amphibiens et reptiles		
	Protection individus (Art. 3)	Protection habitats & individus (Art. 2)
Niveau 2 (Modéré)		PN
Niveau 1 (Faible)	PN	
Non Protégé		
Art. 2 et 3 : cf. Arrêté du 8 janvier 2021 qui modifie l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire		

Mammifères terrestres (hors chiroptères)		
	Protection individus (Art. 3)	Protection habitats & individus (Art. 2)
Niveau 2 (Modéré)	N/C	
Niveau 1 (Faible)	N/C	PN
Non Protégé	N/C	
Art. 3 et 2 : cf. Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national, version consolidée au 07 octobre 2012		

Entomofaune		
	Protection individus (Art. 3)	Protection habitats & individus (Art. 2)
Niveau 2 (Modéré)		PN
Niveau 1 (Faible)	PR (IDF)	
Non Protégé		
Art. 3 et 2 : cf. Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, version consolidée au 06 mai 2007		

Notons que des points de pondération peuvent être attribués à dire d'expert aux niveaux d'enjeux obtenus, en fonction des appréciations spécifiques au niveau local et des périodes d'observation. Ainsi, le niveau d'enjeu régional obtenu peut être modulé de -1 ou + 1 niveau afin d'obtenir le niveau d'enjeu stationnel. Par exemple, une espèce d'oiseau patrimoniale en période de reproduction qui ne serait pas nicheuse aura un enjeu modulé avec un point de pondération négatif, soit -1 niveau.

■ Etape 2 : Identification des entités géographiques à enjeux

L'étape 2, de spatialisation des enjeux, consiste en une évaluation **par groupe et par période (hiver, printemps...)**, des **enjeux écologiques à l'échelle de chacune des entités géographiques**. Cette étape 2 se découpe en 2 phases présentées ci-dessous.

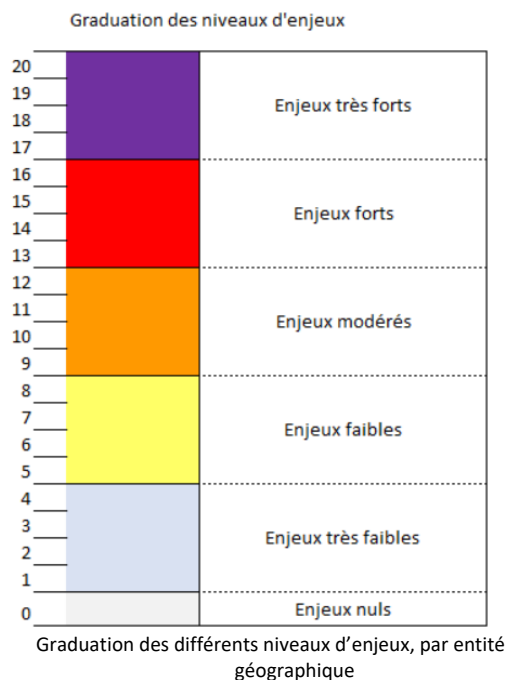
● Phase a : Enjeu par entité géographique pour chaque groupe et pour chaque période

Les enjeux associés à la fonctionnalité écologique, aux habitats, à la flore et à chacun des groupes faunistiques étudiés ont été évalués de manière indépendante les uns, des autres.

Cette évaluation se fait à l'aide d'une grille développée par auddicé sur la base des retours d'expérience des écologues du Service Biodiversité, et d'une analyse critique des ressources bibliographiques disponibles. Cette grille d'évaluation est basée sur le croisement de **plusieurs critères** relatifs à :

- La **patrimonialité** et la **protection** des habitats, de la flore et des groupes faunistiques inventoriés ;
- La **fonctionnalité** de l'habitat pour le groupe taxonomique considéré ;
- La **responsabilité / l'intérêt** du site pour les espèces patrimoniales concernées à une échelle plus large (régionale, nationale...).

Elle a été construite afin de guider l'évaluation de manière objective et argumentée.



Les critères utilisés varient selon les groupes, afin de prendre en compte les paramètres les plus pertinents en fonction des spécificités biologiques et écologiques de chacun.

Les enjeux sont définis et hiérarchisés indépendamment des impacts potentiels d'un éventuel projet.

Cette grille permet d'attribuer pour chaque groupe taxonomique et pour chaque entité géographique constituant le site, un **niveau d'enjeu** (très faible, faible, modéré, fort ou très fort - cf. schéma ci-contre).



Exemple simplifié de synthèse des enjeux de l'entomofaune par entité géographique

Cette « phase a » se formalise à travers une **série de cartes des enjeux par entités géographiques et par groupe**.

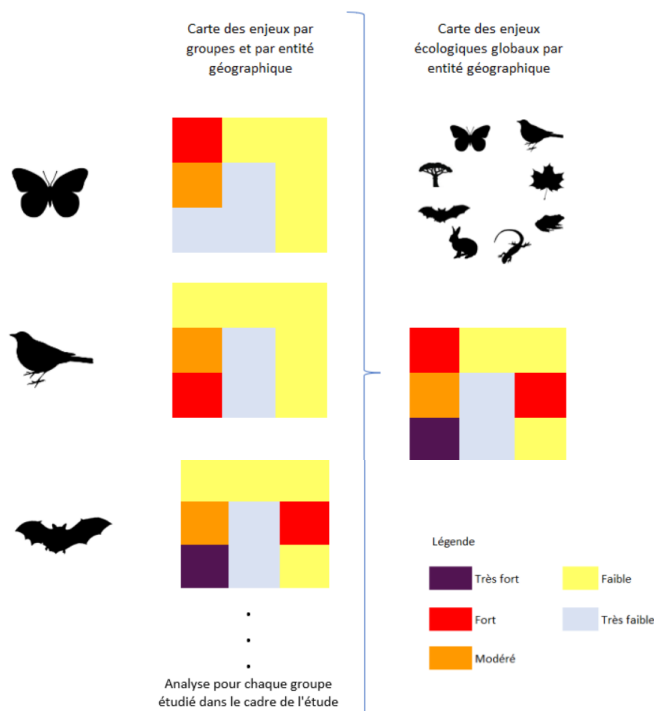
Chaque carte produite correspond à la spatialisation des enjeux relatifs à un groupe (l'avifaune, entomofaune...) à l'échelle de l'entité géographique.

• Phase b : Enjeux globaux par entité géographique

La « phase b » consiste en une synthèse des enjeux écologiques globaux par entité géographique.

La détermination du niveau global d'enjeu est simple : l'enjeu global retenu correspond au niveau d'enjeu le plus élevé enregistré sur tous les groupes étudiés et évalués.

Le schéma ci-contre illustre la méthodologie d'attribution du niveau d'enjeu global à l'échelle des entités géographiques.



Exemple simplifié de synthèse globale des enjeux à l'échelle des entités géographiques

Annexe 5 - Référentiels utilisés dans ce rapport

• Référentiels

Les espèces patrimoniales (espèces rares, espèces protégées, espèces déterminantes ZNIEFF) ont été recherchées selon les listes de statuts concernant le territoire en question.

Dans le cas d'une étude située en **Pays-de-Loire**, les statuts de protection, de menaces utilisées pour la faune sont notés ci-dessous.

Les textes européens :

- DO : Directive 79/409 (dite directive « Oiseaux ») du 2 avril 1979 mise à jour par la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 relative à la conservation des oiseaux sauvages et surtout son Annexe I (DO1) ;
- DH : Directive 92/43 (dite directive « Habitats ») du 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage et surtout ses Annexes I (DH1), II (DH2) et IV (DH4) ou encore V (DH5).

Les textes nationaux :

- PN : Arrêté du 20 janvier 1982 modifié par ceux du 15 septembre 1982, du 31 août 1995 et enfin par celui du 14 décembre 2006 paru au JO du 24 février 2007, fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- PN : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national, version abrogée le 6 décembre 2009 ;
- PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national, version consolidée au 07 octobre 2012 ;
- PN : Arrêté du 8 janvier 2021 qui modifie l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire ;
- PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, version consolidée au 06 mai 2007 ;
- PN : Arrêté du 30 juillet 2010 interdisant sur le territoire métropolitain l'introduction dans le milieu naturel de certaines espèces d'animaux vertébrés ;
- PN : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- PN : Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- PNm : Arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant les espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

Les textes régionaux concernant :

- PR : Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays-de-la-Loire complétant la liste nationale.

Les référentiels définissant le degré de menace concernant :

Pour la **faune**, la **flore** et les **habitats naturels** :

- Livre rouge de la flore vasculaire des Pays-de-la-Loire (, Conservatoire Botanique National de Brest, 2015).

Pour la **faune** :

- LRM : La Liste rouge mondiale des espèces menacées (IUCN, 2012) ;
- LRE : European Red List of Birds. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 2015. 67 p. Birdlife International (2015) ;
- LRE : La liste rouge européenne des rhopalocères (UICN, 2012) et des odonates (UICN, 2010) ;
- LRN : Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine : nicheurs, de passage et hivernants (UICN France, MNHN&SHF, 2016) ;
- LRN : Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2017) ;
- LRN : Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015) ;
- LRN : Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2012) ;
- LRN : Liste rouge libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2016) ;
- LRN : Liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2009) ;
- LRN : Liste rouge des crustacés d'eau douce de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2012) ;
- LRN et LRR : Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques des Orthoptères de France (SARDET E. & DEFAUT B., 2004) ;
- LRR : Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire (LPO, 2014) ;
- LRR : Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (LPO, 2021) ;
- LRR : Liste rouge des mammifères continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale (LPO, 2020)
- LRR : Liste rouge régionale des papillons de jour et des zyènes de Pays de la Loire (CEN Pays de la Loire, GRECIA, 2021) ;
- LRR : Liste rouge régionale des Odonates des Pays de la Loire (CEN Pays de la Loire, GRECIA, 2021) ;
- ZNIEFF : Habitats et espèces déterminantes en Pays de la Loire (DREAL Pays de la Loire, 2018) ;

• Abréviations

Sont décrites ci-après les abréviations couramment retrouvées dans ce rapport :

Statuts de menace :

Liste Rouge Régionale (LRR)
et Liste Rouge Nationale (LRN)
RE = Éteint dans la région
CR = En danger critique d'extinction
EN = En danger d'extinction
VU = Vulnérable
NT = Quasi menacée
NA = Non applicable
DD = Données insuffisantes
LC = Préoccupation mineure

Statuts de rareté :

E = Extrêmement rare
RR = Très rare
R = Rare
AR = Assez rare
AC = Assez commun
CC = Extrêmement commun
Autres :
PNA = Plan National d'Action
PRA = Plan Régional d'Action
LIFE + = L'Instrument Financier pour l'Environnement de l'UE

Protection (cf. tableau ci-après)

C = espèce chassable
PN1-PN2-P-PN = espèce protégée
N = espèce susceptible d'être classée nuisible
EIC P = Espèce d'Intérêt Communautaire Prioritaire"
HIC P = Habitat d'Intérêt Communautaire Prioritaire"
EIC = Espèce d'Intérêt Communautaire
HIC = Habitat d'Intérêt Communautaire

La directive « Habitats »

DH2 = Annexe II : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
DH4 = Annexe IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
DH5 = Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Convention de Berne (Convention du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, généralement dite « Convention de Berne ») :

Annexe II : espèces de faune strictement protégées faisant l'objet de mesures législatives et réglementaires appropriées et nécessaires pour en assurer la conservation particulière.

Annexe III : espèces de faune faisant l'objet de mesures législatives et réglementaires appropriées et nécessaires pour leur protection.

Arrêté du 19 novembre 2007

PN1 - Art 2 : Sont 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 ; Sont interdits, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux ; Sont interdits la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens

PN2 - Art 3 : Sont 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 ; Sont interdits la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens

- Art 4 : Est interdite, la mutilation des animaux ; Sont interdits la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens

- Art 5 : Est interdite, la mutilation des animaux ; Sont interdits, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens

La directive « Oiseaux »

OI = Annexe I : Espèce figurant à l'Annexe 1 de la Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages et faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

OII = Annexe II : Espèces d'oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces. Elle est divisée en deux parties (A et B) : la partie A concerne les espèces qui peuvent être chassées dans la zone d'application de la directive oiseaux tandis que la partie B énumère les espèces qui ne peuvent être chassées que sur le territoire des Etats membres pour lesquels elles sont mentionnées.

OIII = Annexe III : Espèces d'Oiseaux pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits (partie A) ou peuvent être autorisés (partie B) à condition que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés.

Annexe 6 - Relevés faunistiques

Commune : Clisson (44)

Légende : Les espèces inventoriées sont classées par ordre alphabétique de nom français.

Avifaune

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs	Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs	Statut de déterminant de ZNIEFF	Présence avérée sur le secteur « Espace de Klettgau »	Présence avérée sur le secteur « Route de Bournigal »
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	Oui	LC	LC	-	X	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	-	Oui	VU	NT	-	X	X
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	-	LC	LC	-	X	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	-	LC	LC	-	X	X
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	Oui	NT	LC	-	-	X
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	Oui	LC	LC	-	X	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	-	LC	LC	-	X	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	-	Oui	LC	LC	-	X	X
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	Oui	NT	LC	-	X	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	Oui	LC	LC	-	-	X
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	-	LC	LC	-	X	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	-	Oui	LC	LC	-	X	X
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	Oui	LC	LC	-	X	X
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	-	Oui	LC	LC	-	X	-
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	-	Oui	LC	LC	-	X	X
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	Oui	LC	LC	-	X	X
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	Oui	LC	LC	-	X	X
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	-	LC	LC	-	X	X
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	-	LC	LC	-	X	X
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	Oui	LC	LC	-	X	X
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	-	Oui	LC	LC	-	X	X
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	-	LC	LC	-	-	X
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	-	Oui	VU	NT	-	-	X

Insectes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Statut de déterminant de ZNIEFF	Présence avérée sur le secteur « Espace de Klettgau »	Présence avérée sur le secteur « Route de Bournigal »
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	-	LC	LC	-	X	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	-	-	LC	LC	-	X	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	-	-	LC	LC	-	X	X
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	-	-	LC	LC	-	X	-
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	-	LC	LC	-	X	X
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	-	-	LC	LC	-	X	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats	Protection nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Statut de déterminant de ZNIEFF	Présence avérée sur le secteur « Espace de Klettgau »	Présence avérée sur le secteur « Route de Bournigal »
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	-	-	LC	LC	-	X	-
<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des Centaurées	-	-	LC	LC	-	X	X
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	-	-	LC	LC	-	X	X
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	LC	LC	-	X	X
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	LC	LC	-	X	-
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	-	LC	LC	-	X	-

Annexe 7 – Relevés floristiques

Unité écologique principale	n° de relevés	Habitat	Eunis (nom)	Eunis (code)	Corine biotope (code)
Végétations mésophiles de milieux ouverts de types culture, prairie et végétation herbacée anthropique	r01, r03	Friche prairiale pluriannuelle	Champs d'herbacées non graminoides des terrains en friche	E5.15	87
	r05	Nappe à fougère aigle	Formations à Pteridium aquilinum	E5.31	31.86
Végétations des milieux semi-fermés mésophiles de type arbustive	r02	Haie arbustive d'espèce indigène	Fourrés médio-européens sur sols riches	F3.11	31.81
	/	Haie / Fourré arbustif d'espèce non indigène	Haies d'espèces non indigènes	FA.1	-
Végétations des milieux fermés mésophiles de type forestière et plantations arborées	r04	Bande boisée d'essence mixte	Formations mixtes d'espèces caducifoliées et de conifères	G4	43.H

CD_REF Taxref 15 (du NOM_V ALIDE)	Nom scientifique valide (Taxref 16)	Nom vernaculaire	Directive "Habitats"	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Présence régionale	Protection régionale (ou départementale)	Liste rouge régionale	Déterminant Znieff	Statut de rareté (si existant)	Espèce exotique envahissante
79788	<i>Acer saccharinum</i> L., 1753	Érable argenté	-	-	NA	Cult.	-	NA	-	.	-
79908	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
80591	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	C	-
81544	<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	C	-
82562	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	AC	-
82750	<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	R	-
90470	<i>Anthemis odorata</i> Lam., 1779	Camomille romaine	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83502	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Petite bardane	-	-	-	Ind.	-	-	-	AC	-
84110	<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie	-	-	-	Ind.	-	-	-	AR	-
85357	<i>Avena sativa</i> L., 1753	Avoine cultivée	-	-	-	Cult.	-	NA	-	.	-
85740	<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
86289	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	-	-	-	S. O.	-	-	-	.	-
86825	<i>Bryonia alba</i> L., 1753	Bryone blanche	-	-	-	S. O.	-	-	-	.	-
89304	<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier cultivé	-	-	LC	Nat. (E.)	-	NA	-	CC	-
89619	<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centauree jacée	-	-	LC	Ind.	-	DD	-	?	-
90330	<i>Chaerophyllum bulbosum</i> L., 1753	Cerfeuil bulbeux	-	-	LC	-	-	-	-	-	-
90681	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
91430	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
92302	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
92876	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-

CD_REF Taxref 15 (du NOM_V ALIDE)	Nom scientifique valide (Taxref 16)	Nom vernaculaire	Directive "Habitats"	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Présence régionale	Protection régionale (ou départementale)	Liste rouge régionale	Déterminant Znieff	Statut de rareté (si existant)	Espèce exotique envahissante
92876	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
93015	<i>Crepis biennis</i> L., 1753	Crépide bisannuelle	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	RR	-
93023	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
93699	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton, 1789	Cyclamen à feuilles de lierre	-	-	-	Nat. (S.)	-	-	-	RR	-
94207	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
94503	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
97452	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe faux amandier	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	AC	-
98921	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
99473	<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun	-	-	-	Ind.	-	-	-	?	-
99582	<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet vrai	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CC	-
100310	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Gléchome Lierre terrestre	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
100787	<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	-	-	-	Ind.	-	LC	-	CCC	-
102900	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
103364	<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	Porcelle glabre	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	R	-
103991	<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Jacobée à feuilles de roquette	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	R	-
104775	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CC	-
105247	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CC	-
105817	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	-	-	DD	Ind.	-	DD	-	?	-
105966	<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
106698	<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotier pédonculé	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	C	-
107313	<i>Malva setigera</i> K.F.Schimp. & Spann., 1829	Mauve hérissée	-	-	-	Ind.	-	-	-	R	-
113474	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse épervière	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
113525	<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Pilloselle officinale	-	-	-	Ind.	-	-	-	CCC	-
113689	<i>Pinus pinaster</i> Aiton, 1789	Pin maritime	-	-	LC	Cult.	-	NA	-	.	-
113703	<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	-	-	-	Nat. (E.)	-	-	-	AC	-
113893	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
114332	<i>Poa pratensis</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Pâturin des prés	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CC	-
114612	<i>Polygonatum vulgare</i> Desf., 1807	Sceau-de-Salomon odorant	-	-	LC	-	-	LC	oui	-	-
115145	<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir	-	-	LC	Ind.	-	LC	oui	R	-
116043	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CC	-
116067	<i>Prunus domestica</i> L., 1753	Prunier domestique	-	-	-	Cult.	-	-	-	.	-
116142	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunier épineux	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
116265	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Ptérion aigle	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CC	-
116574	<i>Pyrus communis</i> L., 1753	Poirier commun	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	R	-
116704	<i>Quercus ilex</i> L., 1753 [nom. et typ. cons. prop.]	Chêne vert	-	-	LC	Cult.	-	NA	-	.	-
116759	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-

CD_REF Taxref 15 (du NOM_V ALIDE)	Nom scientifique valide (Taxref 16)	Nom vernaculaire	Directive "Habitats"	Protection nationale	Liste Rouge nationale	Présence régionale	Protection régionale (ou départementale)	Liste rouge régionale	Déterminant Znieff	Statut de rareté (si existant)	Espèce exotique envahissante
116759	<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
116903	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
117353	<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Radis ravenelle	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	AC	-
118073	<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	-	-	LC	Ind.	-	DD	-	CCC	-
119097	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce ligueuse	-	-	-	Ind.	-	DD	-	CCC	-
119418	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Patience oseille	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
119473	<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
119698	<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon piquant	CDH5	-	LC	Ind.	-	LC	-	C	-
119948	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule gris cendré foncé	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CC	-
120717	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
105071	<i>Siler gallicum</i> (L.) Crantz, 1767	Laserpitium de France	-	-	LC	-	-	-	-	-	-
126035	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée scorodoine	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CC	-
127439	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
128268	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
609982	<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe	-	-	-	Ind.	-	-	-	CCC	-
610646	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Jacobée commune	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CCC	-
717533	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824 [nom. cons.]	Schédonore roseau	-	-	LC	Ind.	-	LC	-	CC	-
717630	<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg., 1780	Pissenlit officinal	-	-	-	S. O.	-	-	-	.	-

Annexe 8 – Relevés pédologiques

N°	Texture	Granulométrie	Teinte	Profondeur atteinte (cm)	Conclusion
1	sol limoneux	présentant de nombreux éléments grossiers (pierre)	matrice brun clair	55	Non Humide
2	sol limoneux	présentant de nombreux éléments grossiers (pierre)	matrice brun clair	60	Non Humide
3	sol limoneux	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	matrice brun foncé	65	Non Humide
4	sol limoneux	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	matrice brun foncé	80	Non Humide
5	sol limoneux	présentant quelques éléments grossiers (gravillons)	matrice brun foncé	55	Non Humide