



version
approuvée le
14.10.2024

#6.4.11

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE SECTEUR CAP "50502-ECO-0" À SAINT-LÔ



PLAN LOCAL D'URBANISME DE SAINT-LO

*Vu pour être annexé à la délibération qui l'a
Approuvé le :*

MODIFICATION N°5 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Table des matières

RESUME NON TECHNIQUE.....	5
1) Analyse de l'état initial de l'environnement.....	6
2) Analyse des incidences de la modification du P.L.U sur l'environnement	9
3) Evaluation des incidences sur les sites NATURA 2000	10
INTRODUCTION.....	11
1) Champs d'application et méthodologie	11
a) Rappel des textes et définition	11
b) Le Plan Local d'Urbanisme	13
c) Méthodologie.....	15
2) Le contexte territorial	17
a) Caractéristique de la commune de Saint-Lô	17
ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	20
1) Entité paysagère et topographique.....	20
a) Entité paysagère et topographie de Saint-Lô	20
b) Hydrologie et zones humides.....	25
c) Ecologie et biodiversité	27
d) Agriculture.....	41
e) Climat, Ressource en eau potable et assainissement	43
f) Mobilités et déplacement	51
g) Aléas, risques naturels	55
2) Patrimoine bâti de Saint-Lô.....	58
ANALYSE DES INCIDENCES DE LA MODIFICATION DU P.L.U SUR L'ENVIRONNEMENT	65
INCIDENCES DE LA MODIFICATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME	74
EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000.....	85
INDICATEURS DE SUIVIS	87
ANNEXES	88

RESUME NON TECHNIQUE

La présentation générale de l'évaluation environnementale comporte un rappel de la réglementation applicable (I.104-1 du code de l'urbanisme et des champs qui lui sont applicables).

La communauté d'agglomération Saint-Lô Agglo, par délibération en date du 23 janvier 2023 et du 3 avril 2023 a prescrit la procédure de modification de droit commun n°5 du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Lô poursuivant différents objectifs :

- Ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt au sud-ouest du site Agglo 21 à vocation économique, avec une modification des règlements graphique et écrit ainsi que de l'orientation d'aménagement et de programmation. L'ouverture à l'urbanisation se fera par la création d'un secteur 1 AUt indicé et une partie des zones Us et 1AUt adjacentes seront réduites au profit de ce secteur. Au sud, une partie de la zone 2AUt sera classée en zone naturelle,
- Évolution réglementaire article 12 du règlement écrit concernant le stationnement, pourra se faire dans une ou plusieurs zones du PLU,
- Evolution réglementaire article 11 du règlement écrit
- Instauration de deux périmètres d'attente de projet d'aménagement global (P.A.P.A.G.) sur le secteur du Hutrel,
- Ajout d'annexes au P.L.U

1) Analyse de l'état initial de l'environnement

Cette section de l'évaluation environnementale est un diagnostic du territoire permettant de voir les différents enjeux sur plusieurs aspects environnementaux. L'analyse de l'état initial de l'environnement porte sur les aspects suivants :

- **Entité paysagère et topographie de Saint-Lô**
- **Hydrologie et zones humides**

SYNTHESE	
Constat	Enjeux
- Un paysage lisible dans sa trame verte et bleue. - Une importante présence de zones humides dans le secteur du « centre-ville ». - Pas de présence de zones humides dans le secteur 1AUil (DREAL).	- Un paysage de bocage avec haies et talus à valoriser et à protéger. - De nombreux ruisseaux et cours d'eau à prendre en compte. - Prise en compte des zones humides dans le cadre de la modification du PLU.

- **Ecologie et biodiversité**

SYNTHESE	
Constat	Enjeux
- Pas de site Natura 2000 sur la commune ayant de potentielles incidences. - Un territoire au riche patrimoine naturel. - Un cadre paysager et de vie de haute qualité. - Présence d'une ZNIEFF de type II sur le territoire de la commune. - Aucune zone humide observée sur le site 1AUil (Etude EXECO ENVIRONNEMENT).	- Préserver une continuité écologique avec les habitats alentours. - Préserver les haies et talus sur la périphérie de la zone 1AUil.

- **Agriculture**

SYNTHESE	
Constat	Enjeux
- Importante place de l'agriculture dans le territoire. - L'agriculture contribue fortement à la formation du paysage actuel. - L'agriculture au sein de la commune participe au maintien d'élément important de biodiversité (haies bocagères, marais...).	- Equilibre à trouver avec les espaces urbains. - Prendre en considération le passage d'engins agricoles.

- **Ressource en eau potable et assainissement**

SYNTHESE	
Constat	Enjeux
- Bon état écologique global des masses d'eau. - Etat écologique de la masse d'eau de la Vire : Moyen. - Prise d'eau du Semilly située à moins de 300 mètres du secteur 1Autil.	- Préserver la ressource en eau. - Prendre en compte la présence du point de captage du SEMILLY dans le cadre de l'aménagement de la zone 1Autil.

- **Mobilités et déplacements**

SYNTHESE	
Constat	Enjeux
- Saint-Lô se situe au cœur d'un carrefour routier Normand. - 2 axes routiers majeurs permettent de desservir Saint-Lô. - Un fort passage de véhicule sur le tronçon de la D972 vers Saint-Lô.	- La possibilité de se positionner comme une place forte du transport de marchandise. - Tenir comptes des potentielles externalités négatives, concernant les nuisances liées à un passage plus important de véhicules dans le cadre de l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt.

- **Aléas, risques naturels**

SYNTHESE	
Constat	Enjeux
- Des aléas globaux plutôt « faible ». - Forte présence de zones inondables dans les partie « basses » de la commune.	- Prendre en compte les différents aléas dans le projet de modification du P.L.U.

- **Patrimoine bâti de Saint-Lô**

SYNTHESE	
Constat	Enjeux
- Un patrimoine architectural riche en Histoire. - Importance de l'héritage architectural de la reconstruction. - Une architecture marquée par plusieurs époques.	- Tenir compte de ce patrimoine pour le préserver. - Veiller à empêcher un contraste trop important entre l'architecture déjà présente et les nouveaux aménagements.

2) Analyse des incidences de la modification du P.L.U sur l'environnement

Cette partie de l'évaluation environnementale présente et explique les différents éléments de la modification de droit commun^{n°5} du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Lô

A la suite de la présentation des différents objets de la modification, il est fait état des incidences positives et négatives de la modification de droit commun du P.L.U sur l'environnement, le cas échéant des mesures dites E.R.C (Eviter/Réduire/Compenser) sont mises en place afin de pallier les incidences négatives que pourrait avoir le P.L.U.

Les différents critères étudiés sont :

- La santé humaine
- La population
- Les paysages
- L'hydrologie
- La biodiversité, la faune et la flore
- Les sols et sous-sols
- L'agriculture
- L'air le climat et l'énergie
- L'environnement sonore
- Le patrimoine culturel, architecturale et archéologique
- Les mobilités
- Les risques naturels et technologiques

Les différentes modifications proposées dans le cadre de la modification n°5 du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Lô auront donc des impacts variés sur l'environnement. Les différents objets concernent en majorité des évolutions réglementaires du P.L.U et auront des impacts potentiels vertueux pour l'environnement.

Parmi ces modifications, celle ayant le potentiel d'impact le plus significatif est :

« Ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt au sud-ouest du site Agglo 21 à vocation économique »

Cette ouverture à l'urbanisation nécessitera une attention particulière, notamment en ce qui concerne l'analyse des impacts environnementaux. Des mesures d'atténuation et de compensation devront être envisagées pour minimiser les impacts négatifs.

Par conséquent une attention particulière sera portée à l'analyse des impacts environnementaux de cet objet.

3) Evaluation des incidences sur les sites NATURA 2000

Le travail d'évaluation environnementale revêt une importance cruciale, car il nécessite une analyse détaillée de l'impact potentiel de la modification de droit commun du Plan Local d'Urbanisme (P.L.U) sur des zones naturelles sensibles, notamment le réseau Natura 2000. L'examen de l'incidence de la modification de droit commun du P.L.U sur Natura 2000 revêt une importance particulière, car Natura 2000 désigne un réseau de sites naturels européens protégés en raison de leur valeur écologique exceptionnelle. Cette évaluation environnementale doit donc se pencher sur la manière dont la modification de droit commun du P.L.U pourrait influencer ces zones cruciales pour la biodiversité.

Cependant, il convient de noter que le secteur de la commune de Saint-Lô n'est pas directement impliqué dans un site Natura 2000. Cela signifie que les zones naturelles spécifiques relevant du réseau Natura 2000 ne couvrent pas le territoire de Saint-Lô. Par conséquent, bien que l'évaluation environnementale soit essentielle pour comprendre les répercussions de la modification du P.L.U, il est important de noter que cette commune ne présente pas de connexion directe avec les sites Natura 2000.

INTRODUCTION

1) Champs d'application et méthodologie

a) Rappel des textes et définition

Le code de l'urbanisme défini à l'article L.104-1 le champ d'application de l'évaluation environnementale :

Font l'objet d'une évaluation environnementale, dans les conditions prévues par la directive 2001/42/ CE du Parlement européen et du Conseil, du 27 juin 2001, relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, ainsi que ses annexes et par le présent chapitre :

1° Les directives territoriales d'aménagement et de développement durables ;

2° Le schéma directeur de la région d'Ile-de-France ;

3° Les schémas de cohérence territoriale ;

3° bis Les plans locaux d'urbanisme ;

4° Les prescriptions particulières de massif prévues à l'article [L. 122-26](#) ;

5° Les schémas d'aménagement régionaux des régions d'outre-mer prévus à l'article [L. 4433-7](#) du code général des collectivités territoriales ;

6° Le plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article [L. 4424-9](#) du code général des collectivités territoriales.

Il est rappelé ici qu'il s'agit d'une Evaluation Environnementale de type *plan et programme* dans le cadre de la modification d'un Plan Local d'Urbanisme :

Les plans et programmes sont définis à l'article [L.122-4](#) du code de l'environnement comme « *les plans, schémas, programmes et autres documents de planification élaborés ou adoptés par l'Etat, les collectivités territoriales ou leurs groupements et les établissements publics en dépendant, ainsi que leur modification, dès lors qu'ils sont prévus par des dispositions législatives ou réglementaires, y compris ceux cofinancés par l'Union européenne* ».

L'évaluation environnementale pour plans et programmes est définie au même article comme « *un processus constitué de l'élaboration d'un rapport sur **les incidences environnementales**, la réalisation de consultations, la **prise en compte de ce rapport** et de ces consultations lors de la prise de décision par l'autorité qui adopte ou approuve le plan ou programme, ainsi que la publication d'informations sur la décision, [...].* ».

De même, il est précisé à l'article L.122-6 du code de l'environnement que l'évaluation environnementale doit :

- Identifier, décrire et évaluer **les effets** que peut avoir le plan et programme sur l'environnement
- Identifier, décrire et évaluer **les solutions de substitution raisonnables** en tenant compte des objectifs du plan ou programme
- Présenter les mesures prévues pour **éviter, réduire et compenser** les effets sur l'environnement
- Montrer les différents projets envisagés **et pourquoi le projet final a été retenu en termes de protection de l'environnement**
- Définir les **indicateurs et modalités de suivi** des effets du plan ou programme sur l'environnement

L'article R.151-3 du code de l'urbanisme précise le contenu de l'évaluation environnementale :

1. Description de l'articulation du plan avec les autres documents, plans ou programmes avec lesquels il doit être compatible
2. Analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives d'évolution sans la mise en application du nouveau plan
3. Analyse des incidences notables probable de la mise en œuvre du plan sur l'environnement
4. Explication des choix retenus au regard d'une part des objectifs de protection de l'environnement nationaux, communautaires et internationaux et d'autre part des solutions substituables raisonnables
5. Présentation des mesures éviter, réduire et compenser (ERC)
6. Définition des critères, indicateurs et modalités de suivi des effets du plan sur l'environnement
7. Mise en place d'un résumé non-technique et explication des modalités de l'évaluation

L'évaluation environnementale reste proportionnée à l'importance du PLU, des effets de sa mise en œuvre et des enjeux de la (des) zone(s) considérée(s).

b) Le Plan Local d'Urbanisme

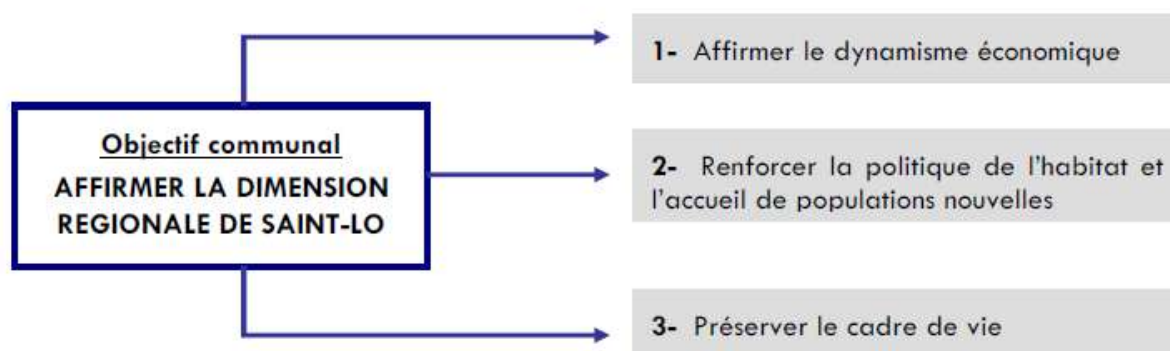
Définition et contexte de la modification du Plan Local d'Urbanisme

La modification du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Lô a été engagée sur demande des élus qui ont observé plusieurs adaptations à assurer au sein du document d'urbanisme. Celle-ci s'inscrit dans la continuité des grandes orientations du P.A.D.D

Les évolutions envisagées dans le cadre de la procédure de modification sont les suivantes :

- Ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt au sud-ouest du site Agglo 21 à vocation économique, avec une modification des règlements graphique et écrit ainsi que de l'orientation d'aménagement et de programmation. L'ouverture à l'urbanisation se fera par la création d'un secteur 1 AUt indicé et une partie des zones Us et 1AUt adjacentes seront réduites au profit de ce secteur. Au sud, une partie de la zone 2AUt sera classée en zone naturelle,
- Évolution règlementaire article 12 du règlement écrit concernant le stationnement, pourra se faire dans une ou plusieurs zones du PLU,
- Evolution règlementaire article 11 du règlement écrit,
- Instauration de deux périmètres d'attente de projet d'aménagement global (P.A.P.A.G.) sur le secteur du Hutrel,
- Ajout d'annexes au P.L.U

Le PADD : Les trois grands axes du Projet d'Aménagement et de Développement Durable sont :



Lors des délibérations en dates du 23 janvier 2023 relative et du 3 avril 2023, à la décision de modification du PLU il a de plus été précisé que cette procédure n'aura pas pour conséquence de modifier les orientations définies par le PADD. Elle n'a pas non plus pour conséquence de réduire une espace boisé classé, une zone agricole, une zone naturelle et forestière ou une protection édictée en raison des risques de

nuisances, de la qualité des sites, des paysages ou des milieux naturels, et n'est pas de nature à induire de graves risques de nuisance.

Les différentes modifications proposées dans le cadre de la modification n°5 du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Lô auront des impacts variés sur l'environnement. Parmi ces modifications, celle ayant le potentiel d'impact le plus significatif est :

« Ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt au sud-ouest du site Agglo 21 à vocation économique »

Cette ouverture à l'urbanisation nécessitera une attention particulière, notamment en ce qui concerne l'analyse des impacts environnementaux. Des mesures d'atténuation et de compensation devront être envisagées pour minimiser les impacts négatifs.

Par conséquent une attention particulière sera portée à l'analyse des impacts environnementaux de cet objet.

c) Méthodologie

Pour réaliser l'évaluation environnementale, l'Atelier de l'Urbanisme a combiné différentes méthodes. Mandaté par Saint-Lô Agglo dans le cadre de la modification n°5 du Plan Local d'Urbanisme, la démarche d'évaluation environnementale vient logiquement d'inscrire dans la continuité des approches et recherches effectuées précédemment. Ainsi, nous pouvons lister les différentes sources ayant été utilisées pour permettre de mieux comprendre la commune :

- **Des recherches bibliographiques**, ayant notamment trait à l'histoire (géographique, architecturale, politique et géologique) de la commune, ont été réalisées. Les diverses sources seront précisées au fur et à mesure du rapport.
- **De nombreux rapports d'études menés et de travaux produits** par différents acteurs du territoire, public ou associatifs, ont aussi été mobilisés. On peut citer des rapports du Ministère de l'Environnement, de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Normandie (DREAL), de la Mission régionale d'Autorité environnementale (MRAe), de la Communauté de Commune Saint-Lô Agglo, de l'Agence Seine-Normandie, de l'ATMO Normandie.
- **L'utilisation d'outils de partage d'informations géographiques** tels que Géoportail, Géoportail de l'urbanisme, les cartes interactives et la plateforme interactive de la DREAL Normandie.
- La **compilation de données** connues, **ainsi que l'ajout de données** créées au fil de l'étude (relevé de terrain, création de cartes, etc.), au sein **d'un Système d'Informations Géographiques**.
- **Des études de terrains**, combinant observations et approche sensible du territoire, **et des réunions et entretiens** avec les élus.

En complément de ce dossier, une étude approfondie de la faune et de la flore est menée par le bureau d'études EXECO Environnement. Cette étude vise à obtenir des résultats détaillés des inventaires, basés sur les statuts de conservation des espèces recensées. Ces inventaires permettent de déterminer avec précision le niveau des enjeux écologiques du site. En évaluant la présence et la diversité des espèces, ainsi que leur statut de protection, cette analyse fournit des informations essentielles pour orienter les décisions de gestion et de conservation. L'objectif est de garantir une approche équilibrée et respectueuse de la biodiversité locale, tout en soutenant le développement durable de la zone étudiée.

La méthode utilisée a consisté à intégrer les préoccupations environnementales tout au long des différentes phases d'élaboration dudit document selon une démarche itérative :

- Identification des grands enjeux environnementaux du territoire (Etat initial).
- Évaluation des incidences susceptibles d'être produites par la mise en œuvre de la modification n°5 du P.L.U sur l'environnement.
- Proposition de recommandations susceptibles de contribuer à développer, renforcer, optimiser les incidences potentiellement positives, ou prendre en compte et maîtriser les incidences négatives.
- Le dossier d'étude réalisé par EXECO Environnement permettra d'enrichir l'état initial de l'environnement ainsi que les mesures Éviter, Réduire, Compenser (E.R.C.), grâce à leur expertise en matière de faune et de flore. **Ce dossier complet sera ajouté en annexe** au document d'évaluation environnementale et sera cité dans la section « écologie et biodiversité » de l'état initial de l'environnement de cette évaluation. Cette intégration vise à fournir une compréhension détaillée et précise des impacts environnementaux potentiels de la mise en œuvre de la modification n°5 du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Lô.

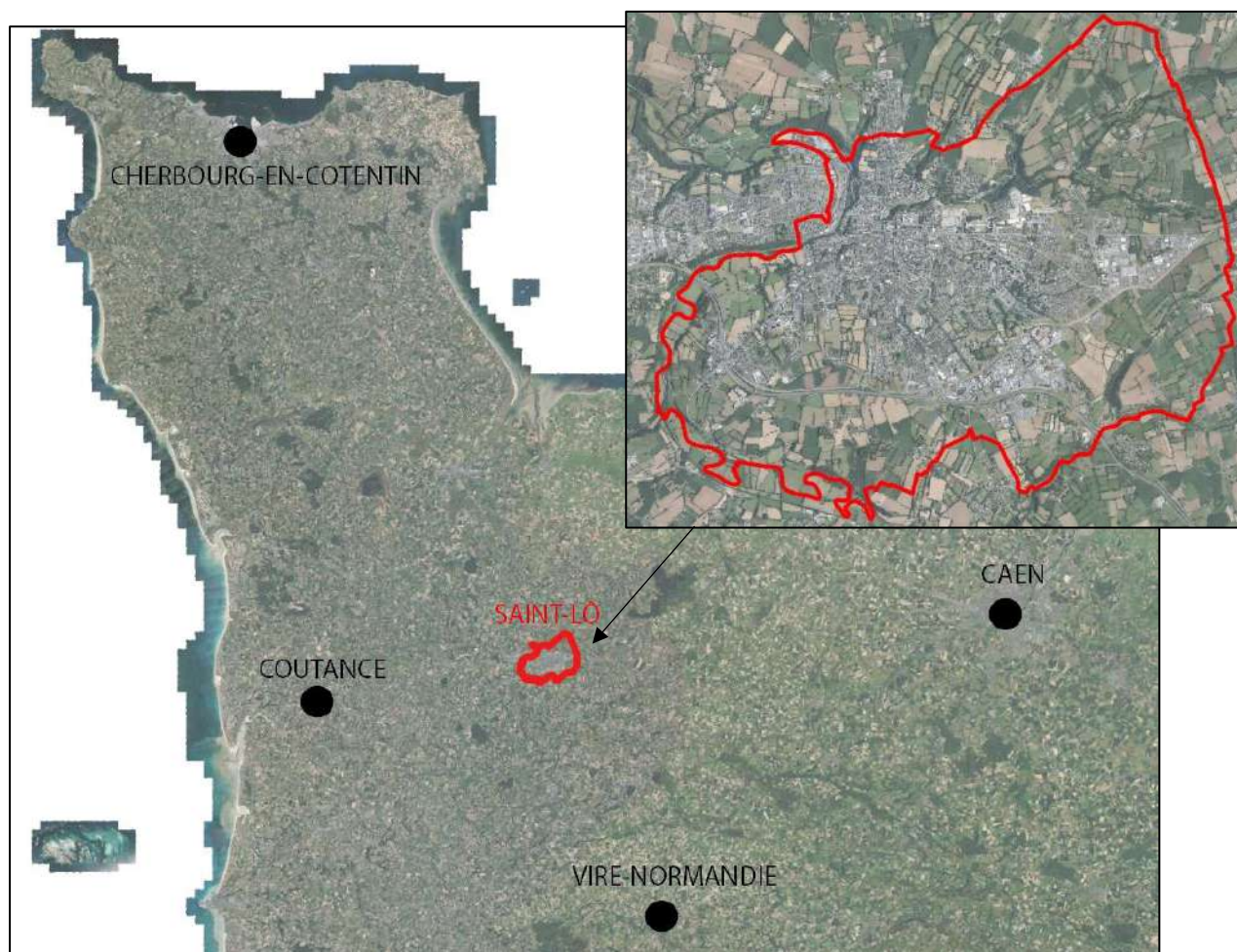
2) Le contexte territorial

a) Caractéristique de la commune de Saint-Lô

Saint-Lô, située dans le département de la Manche en Normandie fait une superficie de 23,19 km². C'est une commune centrale au sein de la communauté d'agglomération de Saint-Lô Agglo. Elle bénéficie d'une position géographique stratégique avec plusieurs axes routiers importants, notamment la N174 qui la relie au nord à la N13, facilitant les connexions vers Caen (environ 70 km à l'est) et Cherbourg (environ 100 km au nord-ouest).

La ville de Saint-Lô est également proche de plusieurs autres communes importantes : Coutances se trouve à environ 30 km à l'ouest, et Vire est à environ 40 km au sud-est. Cette situation géographique centrale dans la Manche confère à Saint-Lô un rôle de carrefour régional, facilitant les échanges économiques et les déplacements.

En plus de son réseau routier développé, Saint-Lô est bordée par la vallée de la Vire, offrant des paysages naturels renforçant son attractivité territoriale.



Localisation de la commune de Saint-Lô

Saint-Lô est le cœur de la communauté d'agglomération de Saint-Lô Agglo. Cette communauté regroupe 61 communes, représentant environ 76 653 habitants.

Depuis 1968, la population de Saint-Lô est en déclin, à l'exception de la période de 1975 à 1982 où une augmentation notable a été observée. De 1982 à 2020, la population est passée de 23 212 habitants à 19 206 habitants, selon l'INSEE.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	18 615	23 221	23 212	21 546	20 090	18 805	19 426	19 206
Densité moyenne (hab/km ²)	802,7	1 001,3	1 000,9	929,1	866,3	810,9	837,7	828,2

L'agglomération exerce les compétences suivantes :

Compétences obligatoires :

- Aménagement de l'espace
- Développement économique
- Aménagement numérique du territoire
- Equilibre social de l'habitat
- Développement du territoire
- Politique de la ville dans la communauté
- Politiques de soutien à la dynamisation des communes rurales
- Accueil des gens du voyage
- Ordures ménagères : élimination et valorisation

Compétences Optionnelles

1. Protection et mise en valeur de l'environnement
2. Alimentation en eau potable
3. Assainissement collectif des eaux usées
4. Assainissement non collectif
5. Eaux pluviales

6. GEMAPI : Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations
7. Services et équipements sportifs, sociaux, de loisirs et culturels

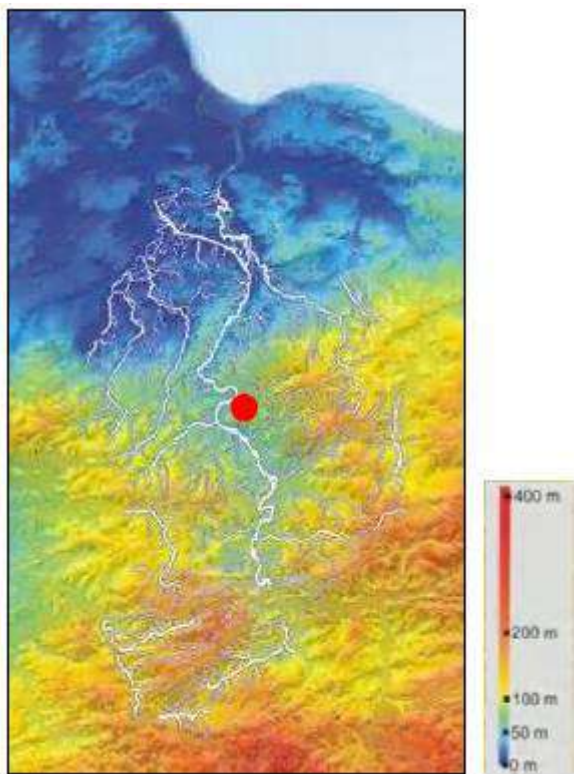
Compétences facultatives :

1. Lutte contre l'incendie
2. Pôles de santé, médicaux et maisons de santé
3. Enfance-jeunesse
4. Espace publics numériques
5. Aménagement et gestion de fourrières animales
6. Prestations de services
7. Mutualisation de services avec les communes membres des services de l'EPCI
8. Mandats de maîtrise d'ouvrage public

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1) Entité paysagère et topographique

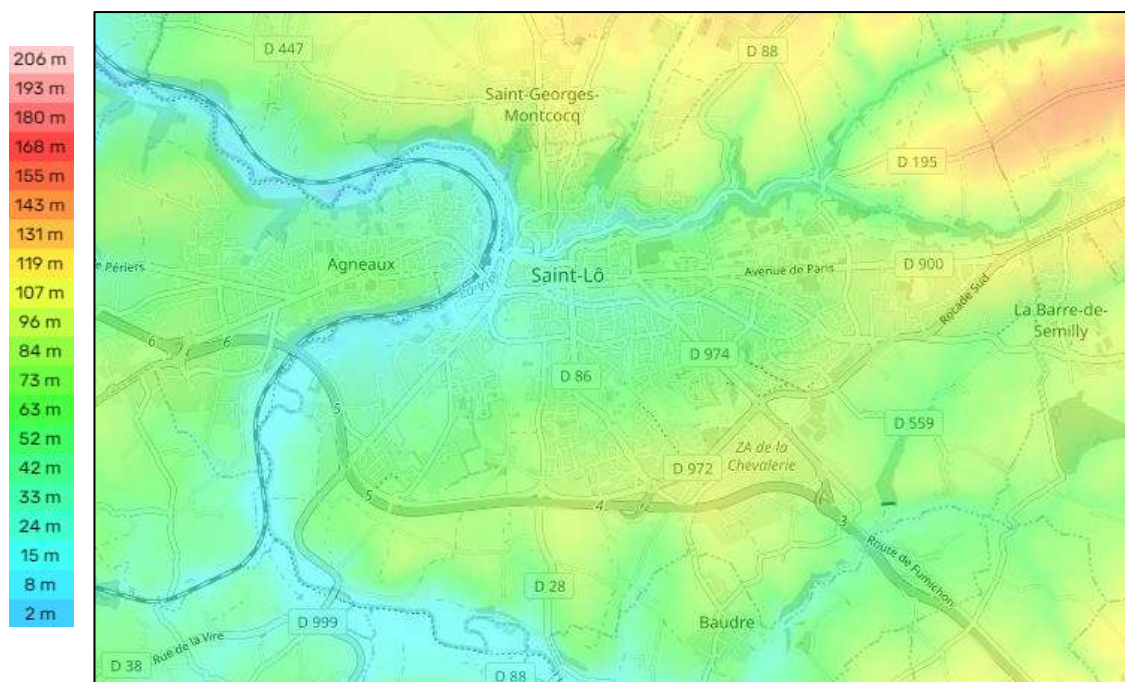
a) Entité paysagère et topographie de Saint-Lô



Le Saint-Lois est implanté sur un territoire dont l'organisation et le contexte topographique sont marqués par des éléments forts. Tout d'abord, situé pour l'essentiel dans la moyenne vallée de la Vire, il est un espace de transition entre une haute vallée au relief plus accentué qui offre des paysages plus resserrés, et une basse vallée, large et ouverte, se poursuivant par les Marais de Cotentin et du Bessin. Ainsi, la position médiane du territoire offre-t-elle une variation douce des milieux physiques et environnementaux qui identifie la rencontre d'un espace continental au Sud avec un espace maritime au Nord.

Cette interface, entre Massif Armoricain et la Manche, est structurée par la Vire dont le parcours relie la commune de Vire à la Baie de Veys par Saint-Lô ; Saint-

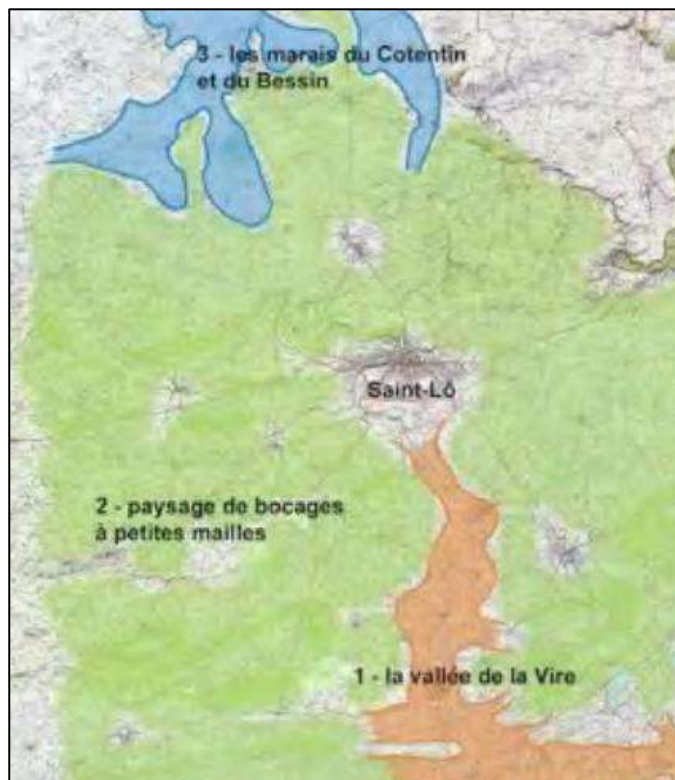
Lô se situe au milieu de cet itinéraire, mais la morphologie du relief rapproche la ville de la côte et l'éloigne de la haute vallée. L'accroche maritime du Saint-Lois était évidente au XIXe siècle, lorsque la Vire était navigable. Ce n'est plus le cas aujourd'hui bien que les espaces naturels et les considérations environnementales qu'ils impliquent ne peuvent qu'appuyer une vision où le Pays Saint-Lois est le partenaire de la côte du Bessin.



Topographic-map.com

Sur cette carte topographique, il apparaît que Saint-Lô présente un relief relativement varié. Le centre-ville se situe près du talweg, à une altitude moyenne d'environ 40 mètres. La ville est entourée de reliefs plus élevés, atteignant une moyenne entre 90 et 100 mètres d'altitude. Le réseau hydrographique a modelé ce relief, avec la Vire traversant la région à l'est et le ruisseau des Étangs de Semilly au sud-ouest.

Le SCOT du Pays Saint-Lois présente une organisation en trois unités paysagères avec au nord : les marais du Cotentin et du Bessin, au sud : la vallée de la Vire, et les paysages de bocages au centre.

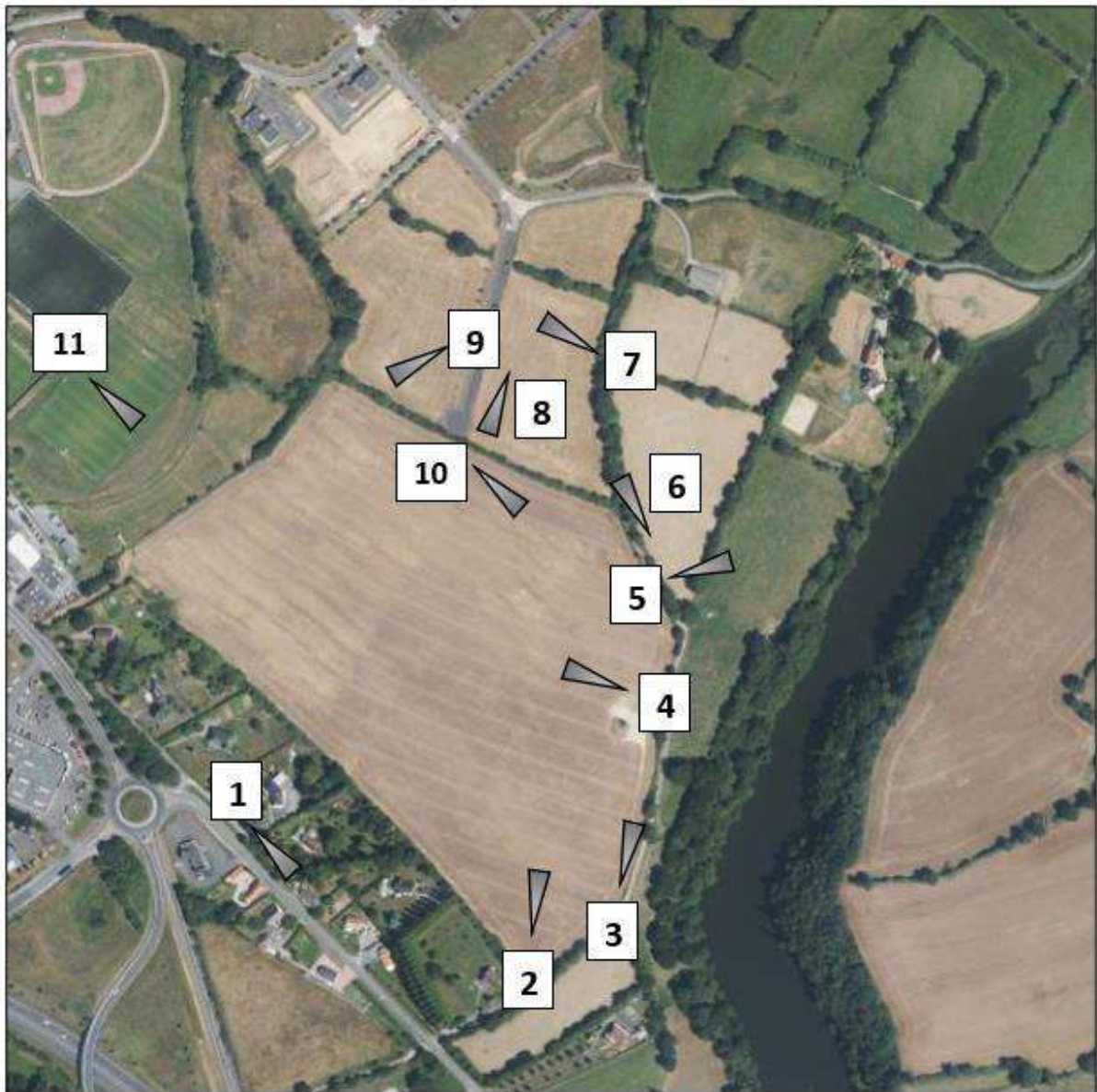


La commune de Saint-Lô est caractérisée par deux grandes unités paysagères : le paysage de bocage et la vallée de la Vire au sud.

(Extrait du SCOT - Pays Saint-Lois)

Analyse paysagère du secteur concernant l'objet de la modification « Ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt au sud-ouest du site Agglo 21 » :

Des photographies ont été prises directement sur site en date du 02 mai 2024. Ces photographies sont représentées sur la carte ci-dessous par les cônes de vues correspondant, et permettent de mieux comprendre la géographie de cet espace :





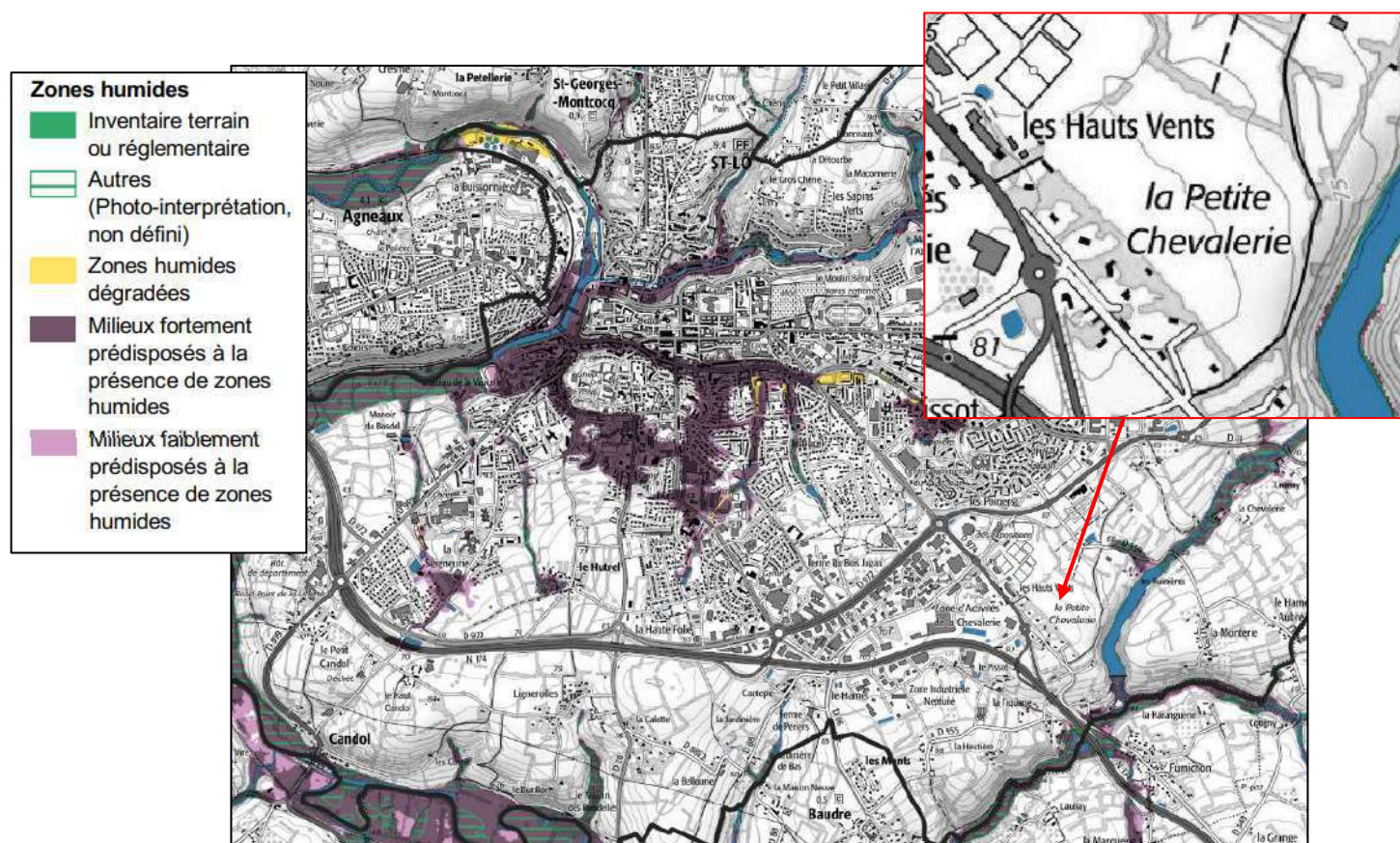


Les prises de vue depuis le site et depuis les alentours mettent en avant un paysage marqué par la présence de haies, denses et variées. Autour des parcelles concernées par l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2A_Ut. On observe une composition paysagère mixte composée d'arbustes, de grands arbres, d'ensemble de haies et talus formant un écrin de verdure. Le sentier de grande randonnée semble encastré dans une pente douce. Les vues portées depuis les abords « Est » du site portent, au loin, jusqu'à environ deux kilomètres.



Les parcelles du projet sont à l'heure actuelle des terres agricoles, dont la plupart cultivées. La présence d'activités d'élevage (troupeaux installés dans des prairies périphériques) est observée. On note que l'ouverture de la zone 2A_Ut modifiera potentiellement certains aspects paysagers, notamment ceux des vues portées depuis le stade Louis Villemer (voir photo 11).

b) Hydrologie et zones humides



CARMEN – Les zones Humides

La commune de Saint-Lô est située au cœur d'un méandre significatif de la Vire, faisant de ce cours d'eau l'élément hydrologique prédominant de la région. La carte fournie par la DREAL-Normandie, visible ci-dessus, illustre la répartition des milieux propices à la présence de zones humides sur le territoire de Saint-Lô. Cette carte révèle que les zones humides sont principalement localisées dans les secteurs les plus bas du territoire communal.

Le secteur affecté par l'objet de la modification du Plan Local d'Urbanisme (PLU) : ouverture à l'urbanisation de la zone 2A_{UT} au sud-ouest du site Agglo 21, n'est pas identifié comme une zone humide selon cette carte.

Les zones humides jouent un rôle crucial dans l'écosystème en assurant des fonctions telles que la purification de l'eau par la végétation, le stockage de l'eau et la fourniture de refuges écologiques. Toutefois, ces milieux sont particulièrement vulnérables aux perturbations d'origine humaine, ce qui nécessite une gestion prudente et des mesures de protection adéquates pour préserver leurs fonctions écologiques essentielles.



Géoportail

« Le réseau hydrographique appartient pour plus des 2/3 du Pays au bassin de la Vire, dont il en constitue la moitié Nord. Le Nord-Ouest du Saint-Lois est, quant à lui, inclut dans le bassin Douve, Taute et Côtiers Est Cotentin. Les cours d'eau dessinent un maillage très dense qui est souvent étendu par un réseau annexe composé de nombreux fossés. La morphologie de ce bassin, illustre très nettement la place majeure qu'occupe la Vire comme exutoire presque exclusif de tout le territoire. » (Extrait du SCOT du Pays Saint-Lois).

SYNTHESE	
Constat	Enjeux
- Un paysage lisible dans sa trame verte et bleue. - Une importante présence de zones humides dans le secteur du « centre-ville ». - Pas de présence de zones humides dans le secteur 1A Util (DREAL).	- Un paysage de bocage avec haies et talus à valoriser et à protéger. - De nombreux ruisseaux et cours d'eau à prendre en compte. - Prise en compte des zones humides dans le cadre de la modification du PLU.

c) Ecologie et biodiversité

c.1) Les Zones Naturelles d'intérêt Ecologique Floristique et Faunistique.

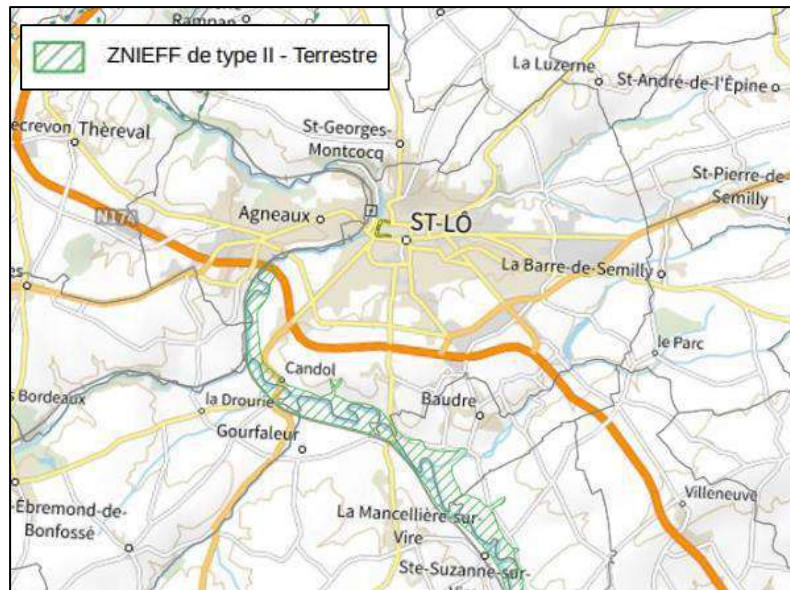
Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est « l'identification d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique ». Plus précisément, l'inventaire des zones ZNIEFF a pour objectif « d'identifier et de décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de plus grand intérêt écologique abritant la biodiversité patrimoniale dans la perspective de créer un socle de connaissance mais aussi un outil d'aide à la décision (protection de l'espace, aménagement du territoire). » Deux types de ZNIEFF existent :

- **ZNIEFF de type 1** : sont des « espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ». Leur superficie est généralement limitée.
- **ZNIEFF de type 2** : sont des « espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours ». Leur superficie est plus importante et elles peuvent intégrer des ZNIEFF de type 1.

La délimitation de ZNIEFF induit donc la création d'inventaires cartographiés précis des richesses écologiques, faunistiques et floristiques du territoire national. Ces zones constituent des bases de connaissances scientifiques majeures. Elles ont pour but d'améliorer la prise en compte des espaces naturels lors de la discussion de projets d'aménagements, d'aider à déterminer les incidences potentielles de ces derniers et d'identifier les nécessités de protection de certains espaces fragiles.

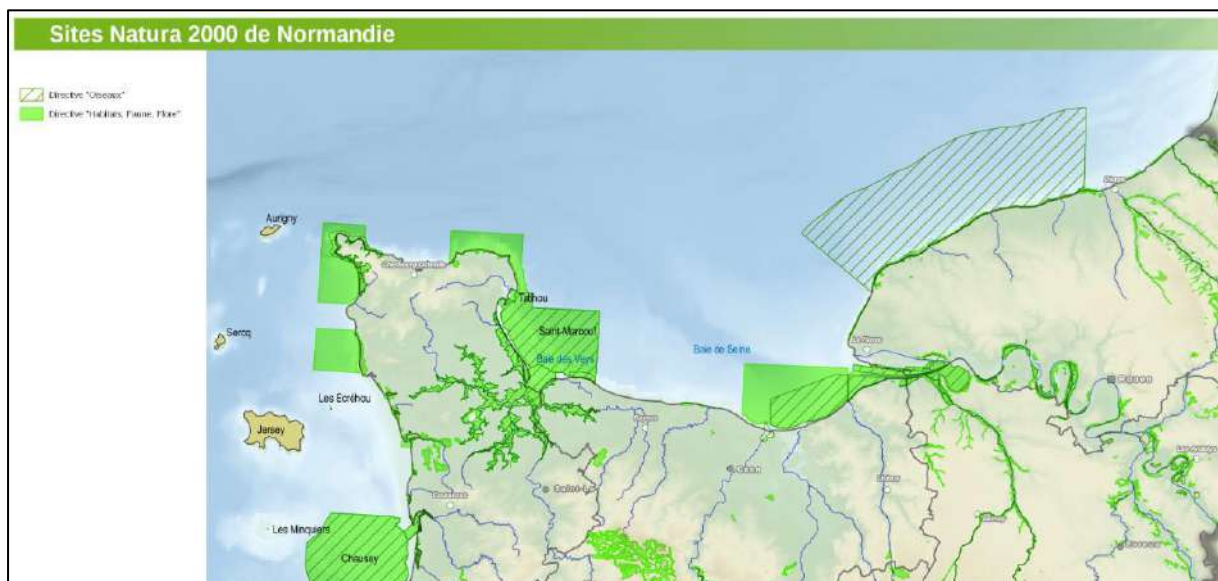
Cependant, une ZNIEFF n'a pas de portée juridique en soi, c'est avant tout un outil de connaissance. C'est alors qu'elle doit être mentionnée dans les documents relatifs à des projets d'aménagement, et doit être considérée comme un indicateur à part entière dans les décisions.

La commune de Saint-Lô est concernée par une ZNIEFF DE Type II – « Moyenne vallée de la Vire et Bassin de la Souleuvre ».



Base de données CARMEN - DREAL NORMANDIE

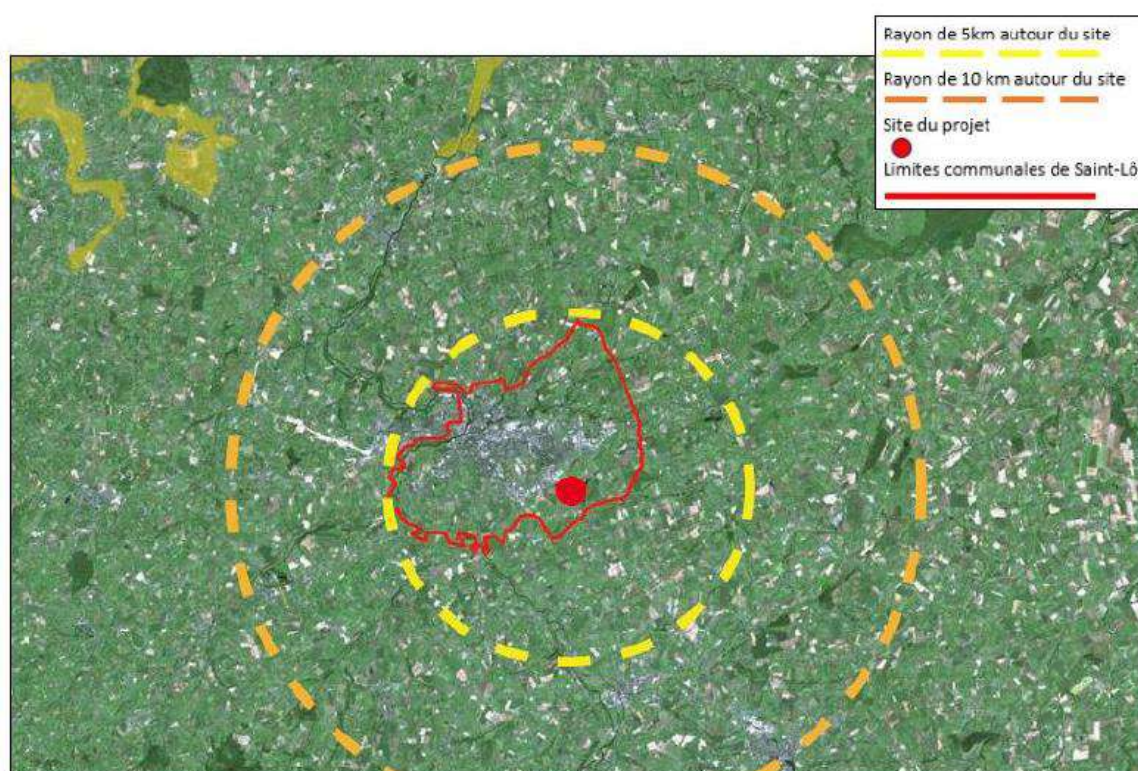
c.2) Les Zones Natura 2000 :



Le réseau Natura 2000 rassemble des sites naturels ou semi-naturels de l'Union européenne ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore qu'ils abritent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux. Les zones Natura 2000 sont en vigueur depuis 1979 et leur application est basée sur un fonctionnement universel au sein de l'Union Européenne. Chaque État membre ayant une façade littorale doit désigner un réseau cohérent et suffisant d'habitats naturels et d'espèces d'intérêt communautaire présents dans l'espace maritime (ce qui devait être fait avant Mai 2008).

Le réseau Natura 2000 « s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature e l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité ». C'est un réseau ambitieux et de grande ampleur. L'un des objectifs principaux est de préserver les différentes espèces remarquables, la diversité biologique et le patrimoine naturel es zones déterminées, que ces zones soient naturelles ou semi-naturelles. Cependant, il est aussi conjointement affirmé que cette démarche prend en compte les exigences économiques, sociales et culturelles et les particularités régionales tant que ces derniers soient compatibles avec les objectifs de conservation des habitats et espèces concernant le site.¹²

La commune de Saint-Lô n'est pas directement concernée par une zone Natura 2000. La plus proche zone Natura 2000 se trouve à 10.05km à vol d'oiseau.



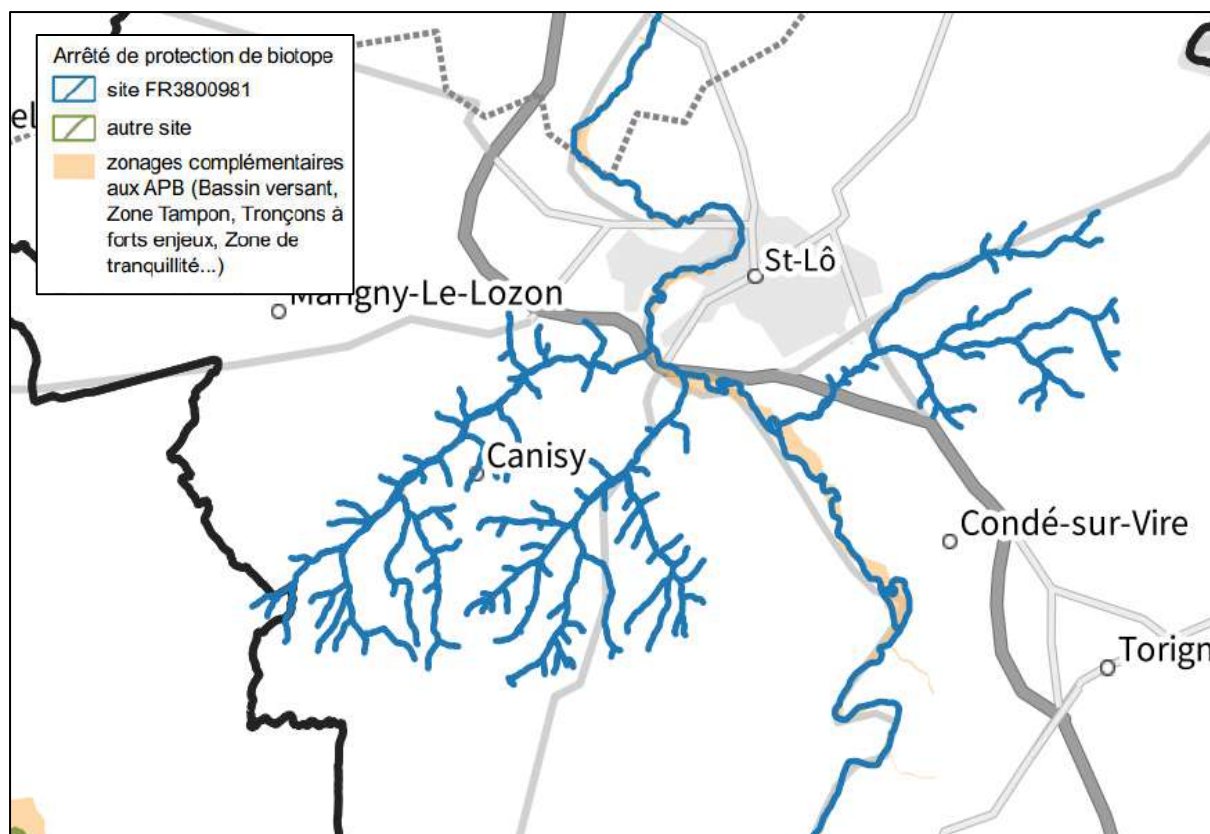
Atelier de l'Urbanisme-Géoportail

L'objet de la modification « Ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUT au sud-ouest du site Agglo 21 » n'est pas dans le périmètre d'une zone Natura 2000 ce qui en limite les impacts directs.

¹ INPN, le réseau Natura 2000

² Ministère de la Transition écologique, réseau européen Natura 2000

c.3) Faune et flore :



Carmen – Arrêté de protection de biotope APB Normandie- FR3800981

La commune de Saint-Lô est concernée par deux arrêtés de protection du biotope : « FR3800981 – Arrêté de protection des biotopes de la Vire et de certains de ses affluents ». La carte ci-dessus illustre géographiquement cet arrêté de protection.

La commune est également concernée par l'arrêté FR3800073 – Pieds de barrages de la rivière Vire.

N.B : Le biotope est un milieu biologique présentant des conditions de vie homogènes.

Cet arrêté de protection édicte des mesures de protections afin de garantir l'équilibre biologique des milieux et la conservation des biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, à la croissance, au repos et à la survie d'espèces.

L'objet de la modification « Ouverture à l'urbanisation de la zone 2Aut au sud-ouest du site Agglo 21 » se situe en bordure du ruisseau des étangs de Semilly lui-même concerné par l'arrêté de protection du biotope. Il conviendra de prendre cet élément en compte dans le cadre de la doctrine E.R.C³ de l'évaluation environnementale.

³ Eviter Réduire Compenser

Dans le cadre de cette évaluation environnementale, le bureau d'étude EXECO Environnement a réalisé un diagnostic complet de la faune, de la flore et des zones humides concernant le site de l'objet de la modification « Ouverture à l'urbanisation de la zone 2A_Ut au sud-ouest du site Agglo 21 ». Le rapport détaillé est inclus en annexe de ce document. Cette section synthétise les principaux éléments de ce diagnostic, en mettant en avant les aspects relatifs à la faune et à la flore.

Diagnostic Faune

Le diagnostic faunistique réalisé par EXECO ENVIRONNEMENT a permis de dresser un inventaire exhaustif de la faune présente sur le site de la zone 1A_Util. Cet inventaire a été mené selon des protocoles rigoureux. La synthèse des résultats de cette étude est présentée ci-après :

OISEAUX :

L'activité avifaunistique se concentre principalement autour des haies arbustives en périphérie du site, notamment la haie au nord, attirant divers passereaux patrimoniaux. L'intérieur de la zone du projet, essentiellement un champ de blé en 2024, offre un intérêt limité pour l'avifaune, servant principalement de zone d'alimentation. Seule l'Alouette des champs, espèce spécifique aux cultures, y a été observée. Les oiseaux patrimoniaux observés sont assez communs dans la région. L'intérêt pour ce groupe vis-à-vis du projet est donc **« faible à localement moyen »**. Il



est recommandé de préserver les zones buissonnantes et les haies. Pour minimiser les perturbations, les travaux de défrichement devraient se dérouler hors période de reproduction, de mi-mars à mi-août.

CHIROPTERES :

La zone d'étude présente une bonne diversité spécifique avec sept espèces de chauves-souris, notamment des pipistrelles et la barbastelle, ainsi que des espèces liées aux milieux forestiers en périphérie pour le groupe des murins. Durant la campagne d'écoute passive, des signaux de vol et de chasse ont été détectés, mais la pression de chasse exercée par les chiroptères semble faible, hormis pour la pipistrelle commune dont l'activité est forte.

Les chauves-souris représentent **un enjeu « moyen »** sur le site, principalement en termes de transit et modérément pour la chasse. Il est crucial de préserver les haies périphériques, même discontinues, et de maintenir un lien avec la vallée boisée voisine, favorable pour les gîtes. Il faudra également gérer les nuisances lumineuses futures pour protéger cette espèce (trame noire).



MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES) :

Les investigations indiquent **un enjeu « faible »** pour les mammifères sur le site, qui manque de fourrés ou d'habitats potentiels. Il est donc essentiel de conserver les talus et les haies autour de la parcelle pour maintenir des habitats favorables aux mammifères.

REPTILES :

Le secteur du projet, principalement une parcelle agricole, n'est pas particulièrement favorable pour les reptiles, malgré la présence de haies en périphérie. L'enjeu pour les reptiles est donc très limité, qualifié de **« très faible »**.

AMPHIBIENS :

En raison de l'absence d'observations et de la configuration du site peu propice à l'accueil des amphibiens, l'enjeu pour ce groupe est très limité, qualifié de **« très faible »**.

ENTOMOFAUNE :

Lépidoptères :

Aucun enjeu spécifique de conservation n'est à mettre en avant pour ce groupe même si une recommandation générale porte sur le maintien des talus herbacé. **L'enjeu global est « faible »**.

Odonates :

Aucune espèce d'odonate n'a été observée sur le site, qui manque de points d'eau ou de zones humides nécessaires à leur présence. Par conséquent, ce taxon représente un **enjeu « nul »**.

Orthoptères et groupes proches (phasmes, mantes) :

Aucune des espèces recensées ne figure parmi les espèces à statut particulier de protection, de menace ou autre. L'enjeu pour ce groupe est donc **« très faible »**.

Coléoptères saproxylophages patrimoniaux :

Dans le cas présent, les troncs des arbres sont en « bon état ». L'enjeu est donc très limité c'est-à-dire **« très faible »**.

Diagnostic Ecologique /Zone Humide

CRITERE VEGETATION :

La zone d'étude est entourée de haies bocagères, comprenant des linéaires de haies arborées multi-strates en bordure des jardins, du terrain d'entraînement canin, et à l'est. D'autres haies sont arbustives ou nouvellement plantées. Deux espèces d'intérêt ont été observées : le Fragon petit-houx (*Ruscus aculeatus*), un taxon patrimonial protégé, et le Laurier palme (*Prunus laurocerasus*), une espèce exotique envahissante en Normandie. Les habitats et la flore d'intérêt sont cartographiés et des relevés de végétation seront effectués pour confirmer l'humidité des habitats.



• **Approche espèces**

En fonction de l'observation préliminaire des grands types de végétation, du contexte local et de la microtopographie, 3 relevés floristiques ont été réalisés le 3-4 juin 2024. Les résultats des relevés de terrain de la végétation (CF Annexe 1) sont récapitulés dans le tableau ci-après :

	Nom de l'habitat	CB	ZH-h	Nb	ZH-e	ZH-v
3	Champs cultivé	82.11		$\geq \frac{1}{2}$	<u>hl</u>	Non
	Bâtiment abandonné	86.1				Non
1	Friche rudérale (remblais)	87	p.	$\geq \frac{1}{2}$	<u>hl</u>	Non
	Jardins domestiques	85.3				Non
2	Friches herbacées anthropiques (talus, bermes)	87	p.	$\geq \frac{1}{2}$	<u>hl</u>	Non
	Route	/				Non

Légende : CB = code CORINE biotopes, ZH-h = Zone Humide par l'approche habitats (H : habitat caractéristique, p : habitat non systématiquement ou non entièrement caractéristique, hors liste (hl) : habitat non caractéristique), Nb = Nombre d'espèces indicatrices de zones humides $< \frac{1}{2}$ ou $\geq \frac{1}{2}$ des espèces dominantes, ZH-e = Zone Humide par l'approche espèces (h : végétation hygrophile, hl : végétation non hygrophile), ZH-v = synthèse sur la caractérisation de Zone Humide par la végétation.

Source : Diagnostic faune, flore et zones humides. p.25 – EXECO ENVIRONNEMENT

Les relevés floristiques ainsi que la cartographie des habitats ont permis de mettre en évidence l'absence de milieux caractéristiques des zones humides par le critère végétation.



En conclusion, en date du 28 mai 2024, le critère de végétation (habitats et flore) **ne permet pas de mettre en évidence d'espaces caractéristiques de zones humides.**

CRITERE SOL :

Au total, **12 sondages pédologiques** ont été réalisés sur la surface de la zone d'étude le 10 avril 2024 :



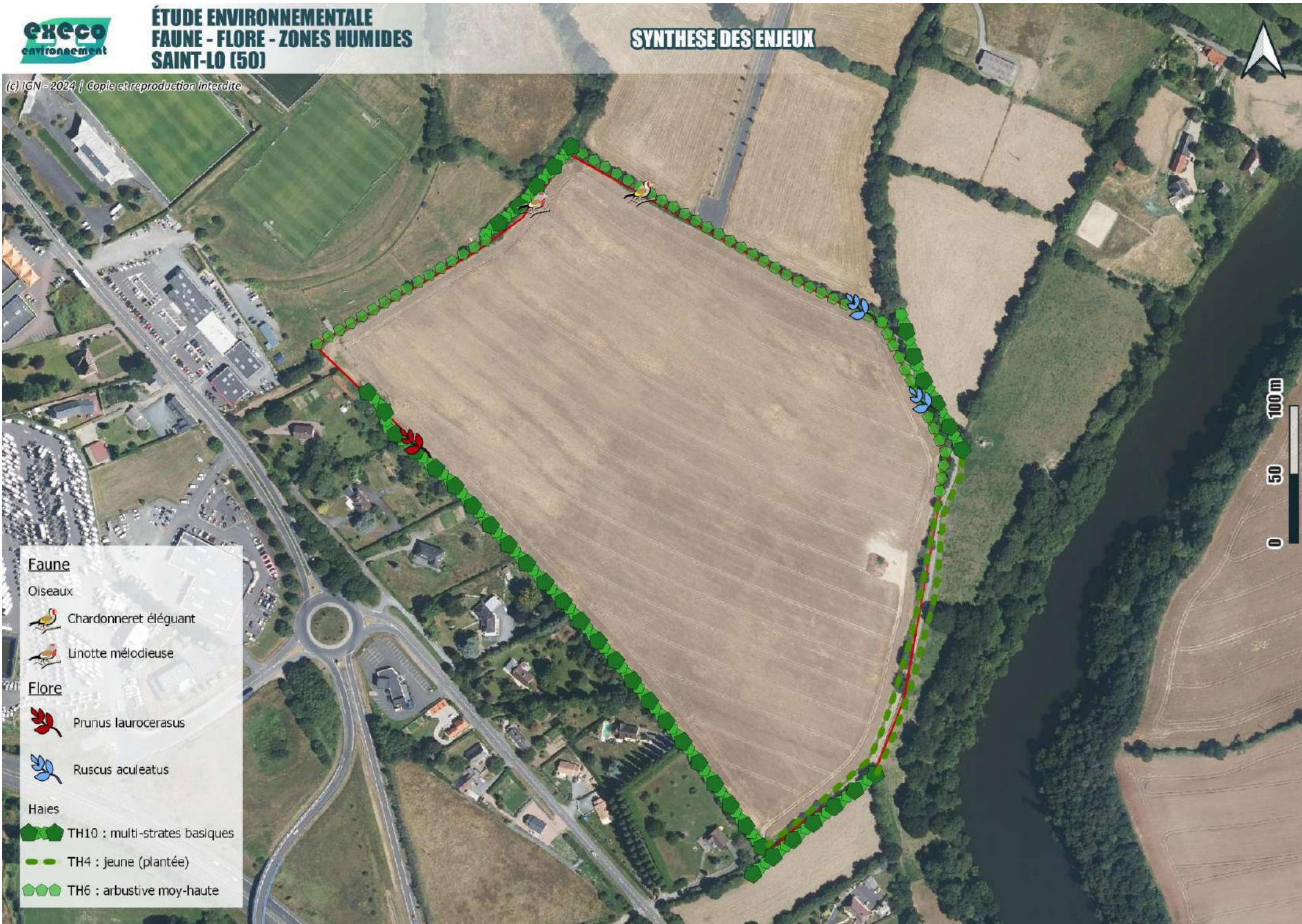
En conclusion, en date du 28 mai 2024, le critère du sol (sondages pédologiques) ne permet pas de mettre en évidence d'espaces caractéristiques des zones humides.

Tableau de synthèse réalisé par EXECO ENVIRONNEMENT :

Types ou groupes biologiques	Zone du projet	Enjeu
Zonages du patrimoine naturel	Les différents zonages de protection, du réseau Natura 2000 ou d'inventaires demeurent distants de plusieurs km du périmètre d'étude	Très faible
Zones humides	Aucune zone humide n'a été observée sur le site au regard des critères 'Végétation' et 'Sol'	Très faible
Habitats	Les formations végétales caractérisant les principaux habitats dans le périmètre d'étude ne montrent pas un intérêt écologique particulier en elles-mêmes. Aucun habitat ne correspond à un habitat d'intérêt communautaire. Certains linéaires de haies sont mieux préservés et fonctionnel pour l'accueil et/ou le transit de la biodiversité, notamment à l'ouest de la zone d'étude.	Globalement faible mais localement moyen
Flore	Une diversité floristique assez faible est présente à l'échelle du périmètre d'étude. Aucune espèce observée n'est associée à un statut de rareté ou de menace particulier. À noter néanmoins, la présence du Fragon petit-houx, une espèce inscrite à l'annexe V de la directive Habitat Faune Flore. Le Laurier palme (<i>Prunus laurocerasus</i>), une espèce exotique envahissante avérée en Normandie, a été observée le long de la haie sud. Il s'agit toutefois de surveiller qu'à l'occasion d'aménagements liés au projet, ces espèces ne se disséminent pas. Il convient également de veiller à ce qu'aucune espèce invasive ne soit retenu pour des aménagements paysagers périphériques.	Très faible à moyen
Oiseaux	Sur l'ensemble des espèces recensées, deux espèces montrent un intérêt patrimonial, notamment car possiblement nicheuses en périphérie du site ou plus en marge : le chardonneret élégant, la linotte mélodieuse.	Faible à localement moyen
Mammifères non chiroptères	La parcelle cultivée constituant le cœur du site et entourée de talus buissonnant ou haies arbustives, attire quelques espèces communes sans intérêt particulier.	Faible
Chiroptères	Aucune trace de gîte ou de cavité n'a été observée dans le périmètre d'étude. Le périmètre d'étude dispose d'un linéaire de haie important et surtout d'une vallée boisée avoisinante hors périmètre mais favorisant la fréquentation de différentes espèces de chiroptères avec 7 espèces recensées grâce à des écoutes passives et avec un niveau d'activité fort pour une espèce, la pipistrelle commune.	Moyen
Amphibiens	Pas d'espèce à souligner ou d'observations d'indice.	Très faible
Reptiles	Pas d'espèce à souligner ou d'observations d'indice, cependant les talus en périphérie sont à conserver au maximum pour optimiser l'accueil de ce groupe.	Très faible

Types ou groupes biologiques	Zone du projet	Enjeu
Insectes : lépidoptères, odonates, orthoptères	Une diversité modeste essentiellement due aux franges périphériques, aucune espèce d'intérêt notable.	Très faible
Coléoptères saproxyliques patrimoniaux	Pas d'espèce à souligner ou d'observations d'indice	Très faible

(c) IGN - 2024 | Copie et reproduction interdite



SYNTHESE	
Constat	Enjeux
- Pas de site Natura 2000 sur la commune ayant de potentielles incidences. - Un territoire au riche patrimoine naturel. - Un cadre paysager et de vie de haute qualité. - Présence d'une ZNIEFF de type II sur le territoire de la commune. - Aucune zone humide observée sur le site 1Autil (Etude EXECO ENVIRONNEMENT).	- Préserver une continuité écologique avec les habitats alentours. - Préserver les haies et talus sur la périphérie de la zone 1AUTIL.

d) Agriculture



(RPG 2022 – Géoportail)

En observant cette carte issue du Geoportail, nous pouvons observer que la commune de Saint-Lô, est entourée principalement de prairies permanentes, c'est-à-dire de l'herbe prédominante, des ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes. Au-delà du cours d'eau, se trouve une parcelle de blé tendre qui occupe une vaste zone.

Aussi, il faut souligner l'importance de l'activité agricole dans l'entretien des paysages et prairies ainsi que dans le maintien de la biodiversité, ce qui participe à la valorisation touristique des lieux. En effet, le type d'agriculture mené permet l'entretien des haies, canaux, bocages, talus, etc.

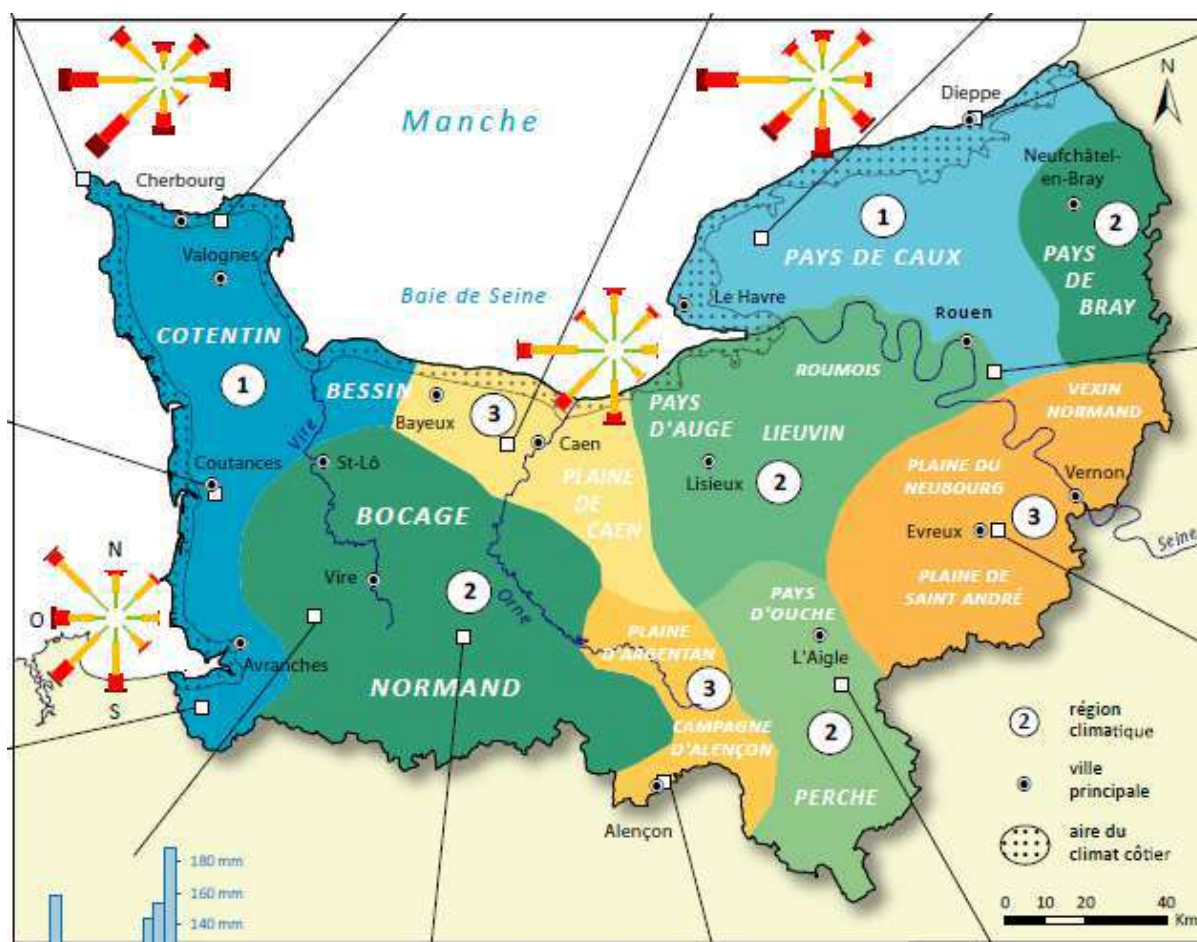
Le zoom ci-dessus présente le secteur faisant l'objet de la modification « Ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt au sud-ouest du site Agglo 21 ». Selon le Registre Parcellaire Graphique de 2022, le terrain est utilisé pour la production de Triticale d'Hiver.

SYNTHESE	
Constat	Enjeux
- Importante place de l'agriculture dans le territoire. - L'agriculture contribue fortement à la formation du paysage actuel. - L'agriculture au sein de la commune participe au maintien d'élément important de biodiversité (haies bocagères, marais...).	- Equilibre à trouver avec les espaces urbains. - Prendre en considération le passage d'engins agricoles.

e) Climat, Ressource en eau potable et assainissement

Saint-Lô, située dans le département de la Manche, possède un climat de type océanique influencé par sa situation géographique. Le climat y est plutôt homogène, l'éloignement relatif de la mer et une altitude un peu plus élevée rendent le climat océanique moins clément à Saint-Lô.

LES PRINCIPAUX ENSEMBLES CLIMATIQUES DE NORMANDIE :



Réalisation : Olivier Cantat, Université de Caen Normandie, IDEES Caen Géophen, UMR 6266 CNRS, 2022 – DREAL NORMANDIE

Selon cette cartographie représentant les principaux ensembles climatiques de Normandie, nous observons que la commune de Saint-Lô est située dans l'ensemble numéroté 1, **le climat maritime** :

« Le Cotentin et l'ouest du département de la Manche forment l'ensemble le plus "océanisé" de la région : doux, humide et pluvieux. Les conditions deviennent plus douces en allant vers le sud : moins venteux et plus ensoleillé. La frange littorale se distingue par son caractère très éventé et tempéré : gel et chaleur rares, précipitations moins fréquentes et moins abondantes. »⁴.

⁴ Les principaux ensembles climatiques de Normandie — : Olivier Cantat, Université de Caen Normandie, IDEES Caen Géophen, UMR 6266 CNRS, 2022 – DREAL NORMANDIE

Saint-Lô Agglo est propriétaire de l'ensemble des usines, forages, réseaux et châteaux d'eau du territoire. Saint-Lô Agglo produit de l'eau, mais procède aussi à des achats et imports d'eau en interne et auprès des organismes suivants :

- Syndicat de production d'eau du centre Manche (SYMPEC)
- Syndicat intercommunal à vocations multiples (SIVOM) de Saint-Sever
- Syndicat des Bruyères
- Syndicat d'eau de Caumont l'Eventé
- Syndicat d'eau Saint-Sauveur-Lendelin

Des interconnexions sont mises en place avec des syndicats voisins afin d'assurer un approvisionnement continu en cas de d'aléas sur les ressources.

Etat de la masse d'eau



La commune de Saint-Lô se situe à l'intervalle de trois « Masse d'eau » que sont : Le Fumichon, le ruisseau de la Dollée et la Vire du confluent de la Drome (exclu) au confluent du ruisseau de St Martin (inclus).

Les données les plus récentes de l'état écologique de la masse d'eau datent de 2019.

Pour le Fumichon l'état est noté **bon** :

FRHR317-I4350600 - fumichon, le (ruisseau)		
UH : BN.7 - VIRE	Etat chimique 2019 sans ubiquistes : bon	Etat écologique 2019 : bon

Pour le ruisseau de la Dollée l'état de la masse d'eau est noté **bon** également :

FRHR317-I4383000 - ruisseau de la dollée		
UH : BN.7 - VIRE	Etat chimique 2019 sans ubiquistes : bon	Etat écologique 2019 : bon

Pour la Vire l'état de la masse d'eau est noté **moyen** :

FRHR317 - La Vire du confluent de la Drome (exclu) au co...		
UH : BN.7 - VIRE	Etat chimique 2019 sans ubiquistes : bon	Etat écologique 2019 : moyen

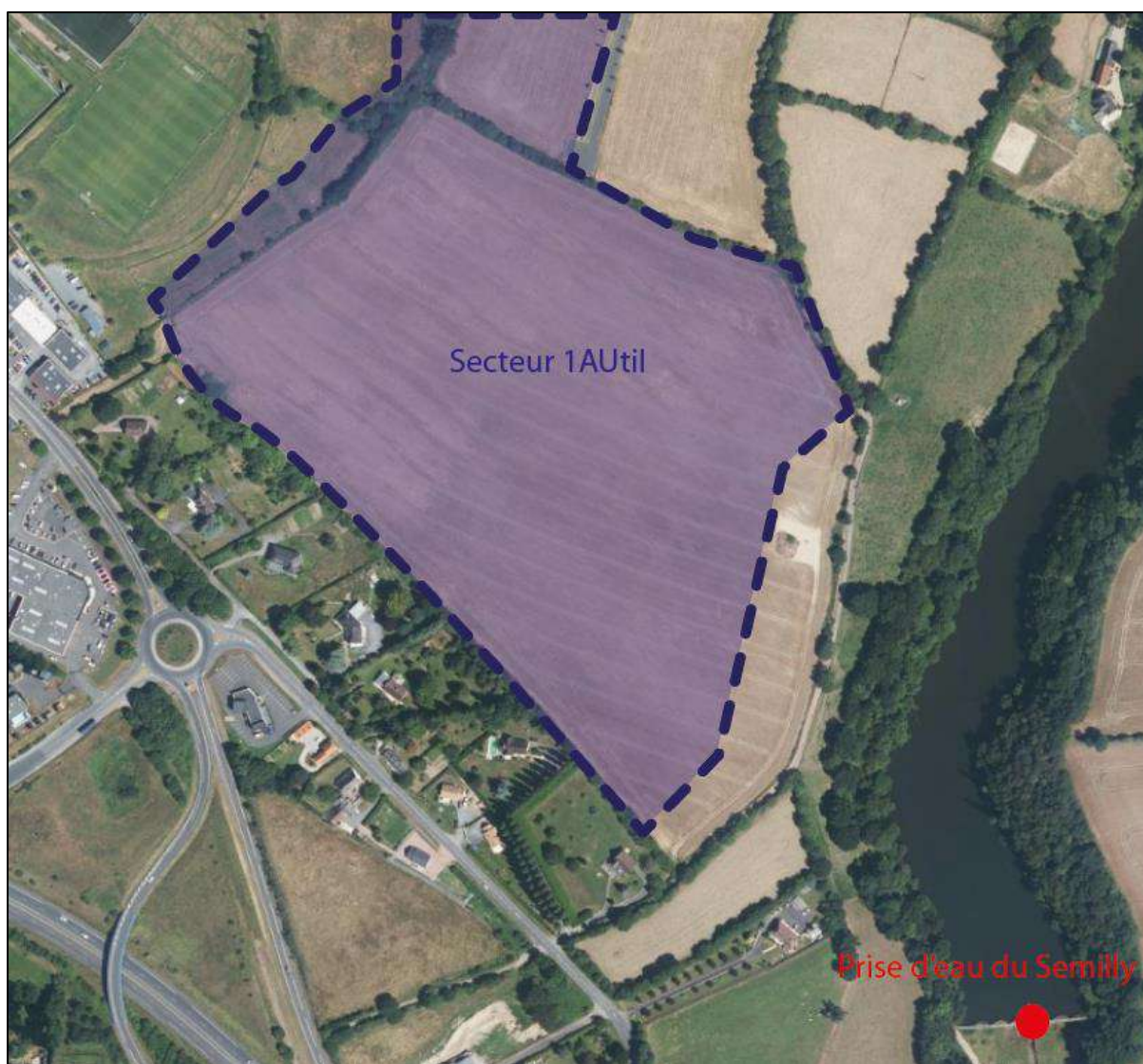
Assainissement :

Saint-Lô a en charge la collecte des eaux usées, puis leur acheminement vers une station d'épuration afin d'éliminer les pollutions avant le rejet au milieu naturel. Elle assure également le contrôle des systèmes d'assainissement autonomes.

L'exploitation des services de l'assainissement de Saint-Lô Agglo est assurée soit en régie, soit en délégation ou par des prestations de service.

Les eaux usées sont d'abord collectées dans un réseau de canalisations pour être ensuite acheminées vers une station d'épuration.

Prise d'eau du SEMILLY



L'objet de la modification « Ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt au sud-ouest du site Agglo 21 » est concerné par la proximité de la prise d'eau du SEMILLY située au sud-est du site de projet (environ 275 m) :

Les trois cartes ci-après illustrent le périmètre de protection du captage de Semilly, en détaillant les modes d'occupation des sols, la caractérisation des boisements, et les haies à planter ou à replanter en bordure du périmètre sensible. Il est notable de préciser que le secteur 1Autil, objet de la modification du P.L.U., **n'est pas inclus dans le périmètre de captage de Semilly, mais se situe à proximité immédiate.**

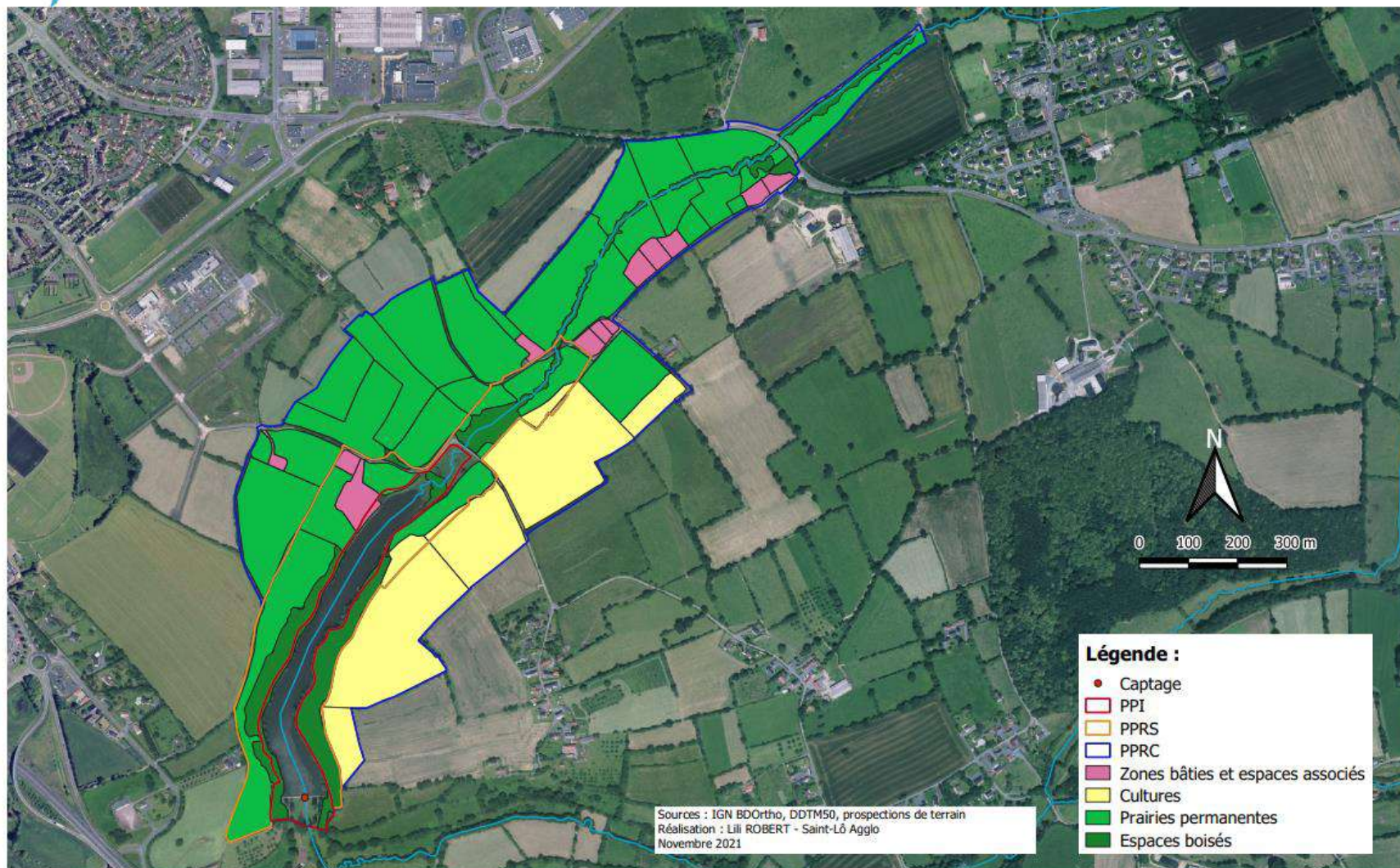
Il est à noter qu'il existe un arrêté préfectoral déclarant d'utilité publique l'instauration de périmètres de protection pour la prise d'eau de la retenue du Semilly et établissant les servitudes y afférant déclarant d'utilité publique la dérivation des eaux superficielles à partir de la retenue de Semilly du 29 mars 2022.

Un diagnostic érosion et ruissellement a été réalisé de janvier à mars 2022 sur le bassin versant du Semilly (cf : annexe 8 de l'évaluation environnementale). Suite à ce diagnostic, un programme d'hydraulique douce et de restauration du bocage a été mené sur le bassin versant d'alimentation de la prise d'eau potable du Semilly. Environ 6 km de haies sur talus ont été créées ou restaurées sur ce secteur dont plusieurs en aval de la zone visée par l'ouverture à l'urbanisation. Le futur sous-secteur 1AUtil faisant l'objet de l'ouverture à l'urbanisation a été fléché comme à aménager en priorité.

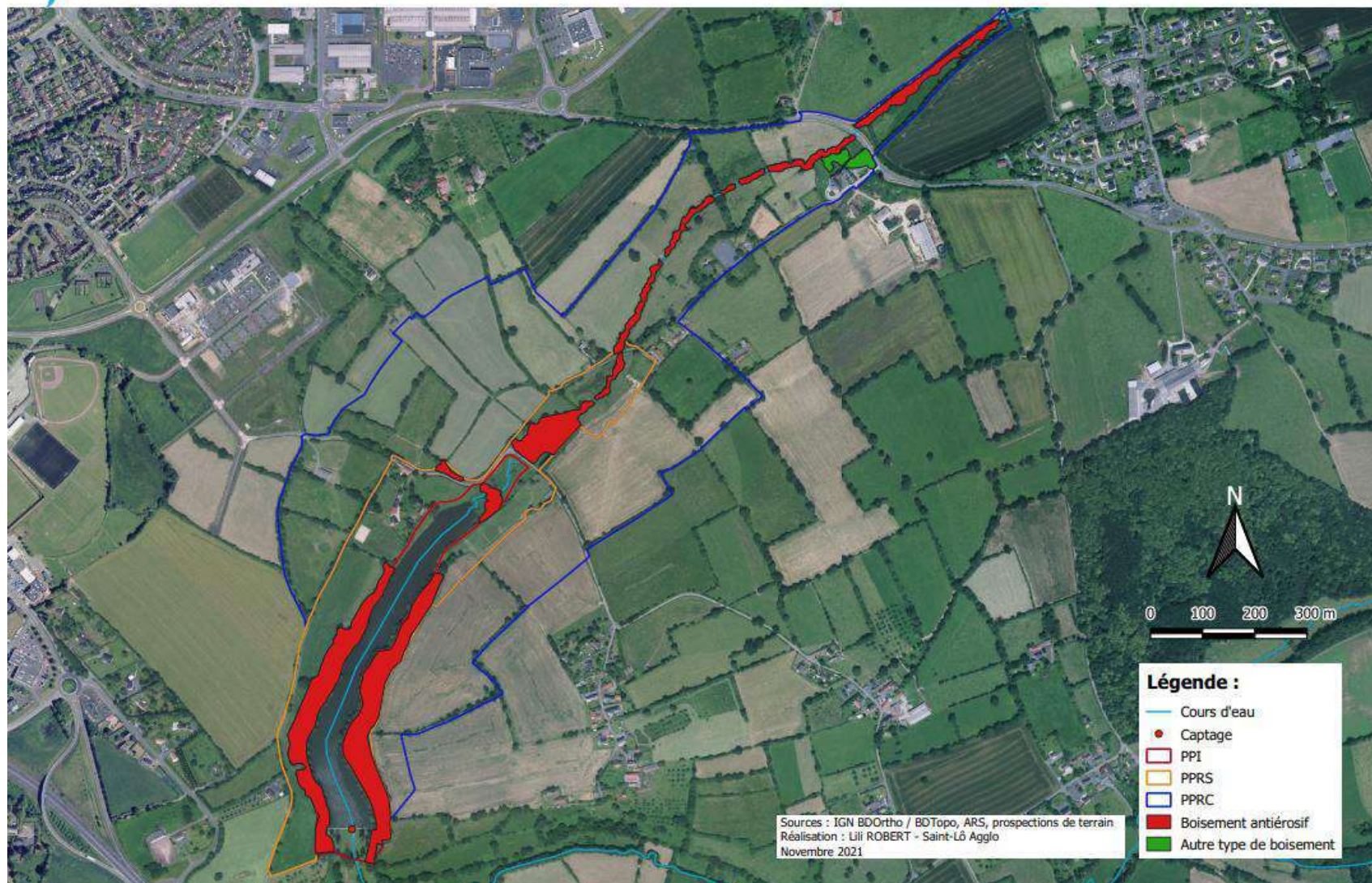
Ainsi au cours de l'hiver 2022-2023, une haie double sur talus haut (80 à 100cm) a été réalisée le long du chemin rural (GR)221 qui borde le futur sous-secteur 1AUtil. En annexe de l'évaluation environnementale se trouvent des cartes de localisation des travaux d'hydraulique douce (cf : annexe 9) bordant le secteur. Les essences plantées ont été sélectionnées pour leur système racinaire profond ou fasciculé. Cet aménagement a un très grand intérêt hydraulique : il permet en effet de retenir l'eau, de permettre son infiltration et l'épuration des éléments ruisselés. Cela est globalement bénéfique pour la qualité de l'eau et protège la retenue d'eau potable située en contrebas. Cependant les relevés ne permettent pas encore d'affirmer un changement de la qualité de l'eau.

Afin de conforter cet aménagement dans le cadre de l'ouverture à l'urbanisation de la zone Agglo 21, une zone naturelle de 2,3 hectares sera créée (au sud des parcelles DD37 et DD40) dans le plan local d'urbanisme notamment car elles sont situées en limite du périmètre de protection rapprochée sensible de la prise d'eau de la retenue du Semilly. La zone naturelle sera plantée d'une bande boisée d'une dizaine de mètres de largeur qui va être réalisée en parallèle de la haie sur talus. La bande boisée sera composée d'une variété d'essences (haut-jets, moyen-jets, buissons) afin de garantir la reprise d'un maximum de plants et son maintien sur le long terme (résilience des plantations face aux maladies). La composition de la séquence de plantation sera également réfléchi en fonction du système racinaire des essences pour favoriser l'infiltration et l'épuration des éléments ruisselés.

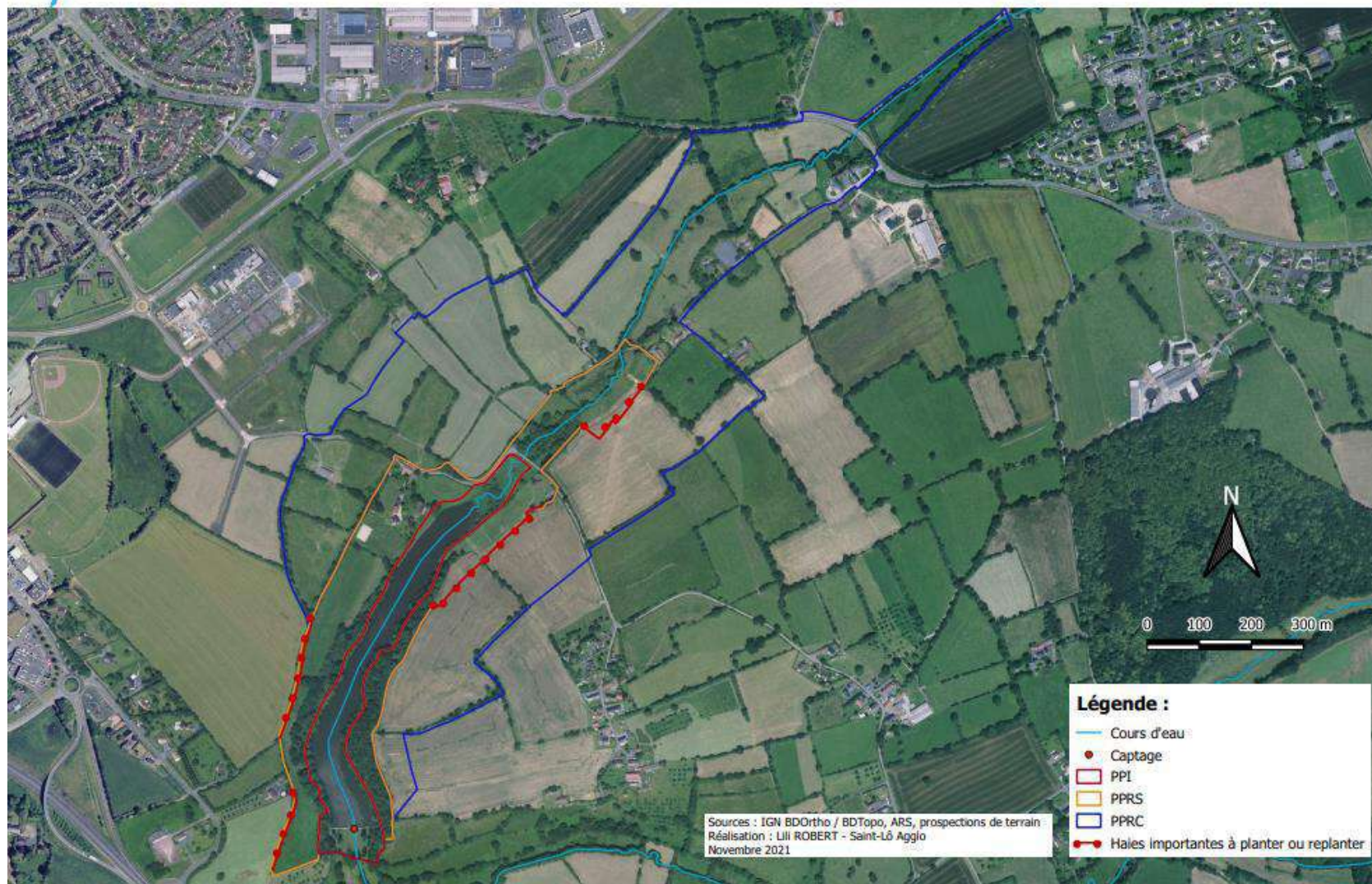
Périmètre de protection de captage de Semilly Occupation du sol en 2021



Périmètre de protection de captage de Semilly Caractérisation des boisements



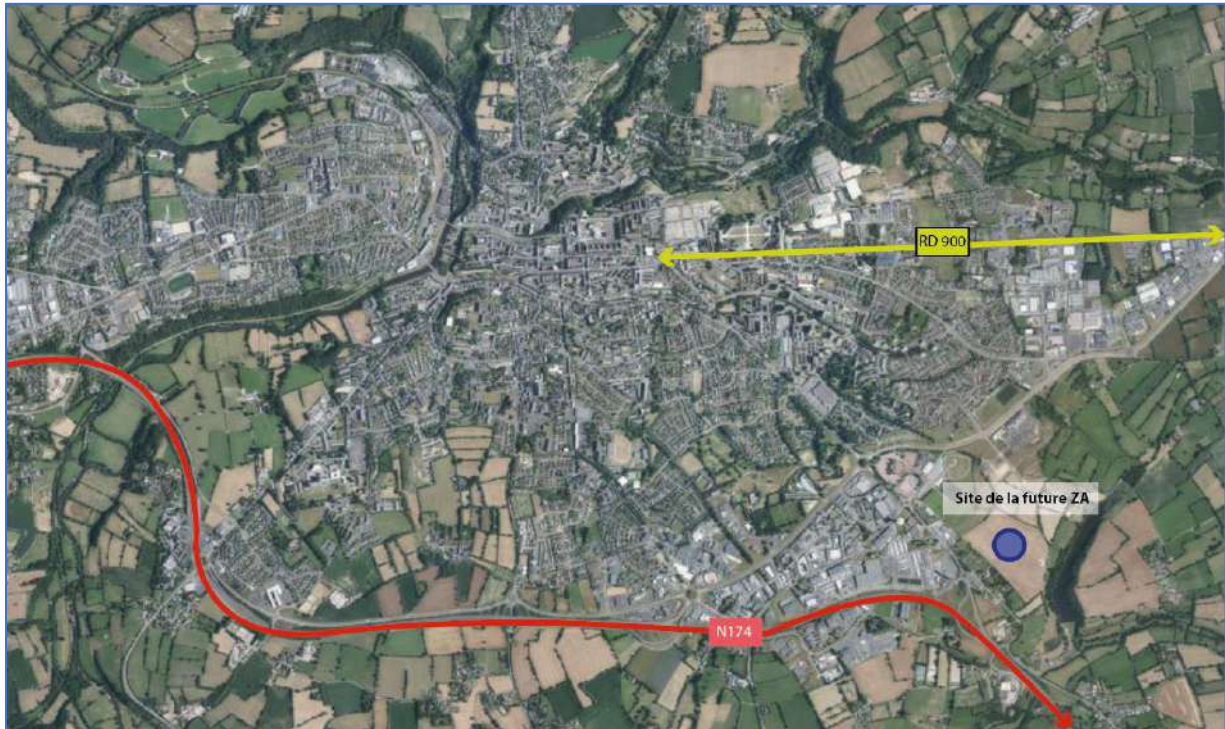
Périmètre de protection de captage de Semilly
Haies à planter ou à replanter en bordure de périmètre sensible



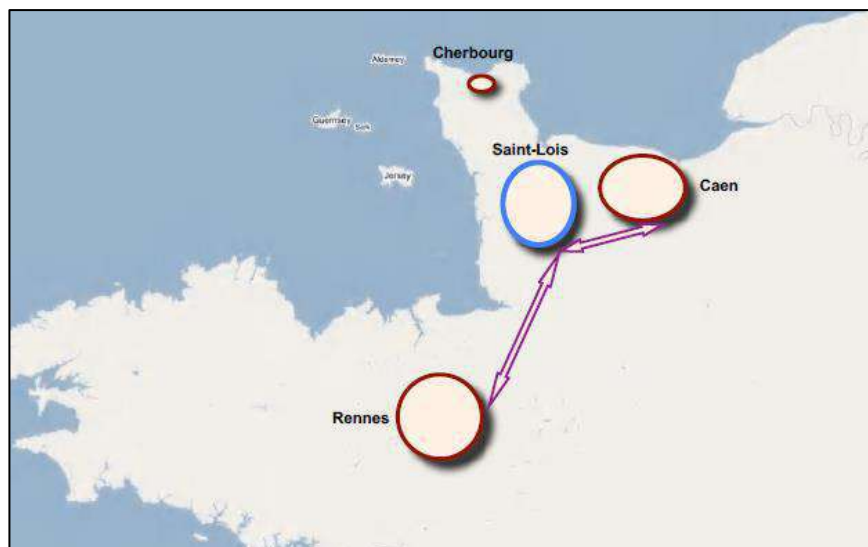
SYNTHESE	
Constat	Enjeux
- Bon état écologique global des masses d'eau. - Etat écologique de la masse d'eau de la Vire : Moyen. - Prise d'eau du Semilly située à moins de 300 mètres du secteur 1 Autil. - Un climat océanique « tempéré ».	- Préserver la ressource en eau. - Prendre en compte la présence du point de captage du SEMILLY dans le cadre de l'aménagement de la zone 1 Autil.

f) Mobilités et déplacement

Deux axes routiers majeurs se situent à proximité de Saint-Lô : La route départementale 900, et la Nationale 174 d'une longueur totale de 68km et permettant de rejoindre Caen à l'Est, constituant le principal axe routier emprunté par les poids lourds.



Saint-Lô se positionne par ailleurs comme un point de passage de la Nationale 174 sur l'axe routier Caen-Rennes emprunté pour le transport de marchandises par poids lourd :



(Source : SCoT du Pays Saint-Lô)

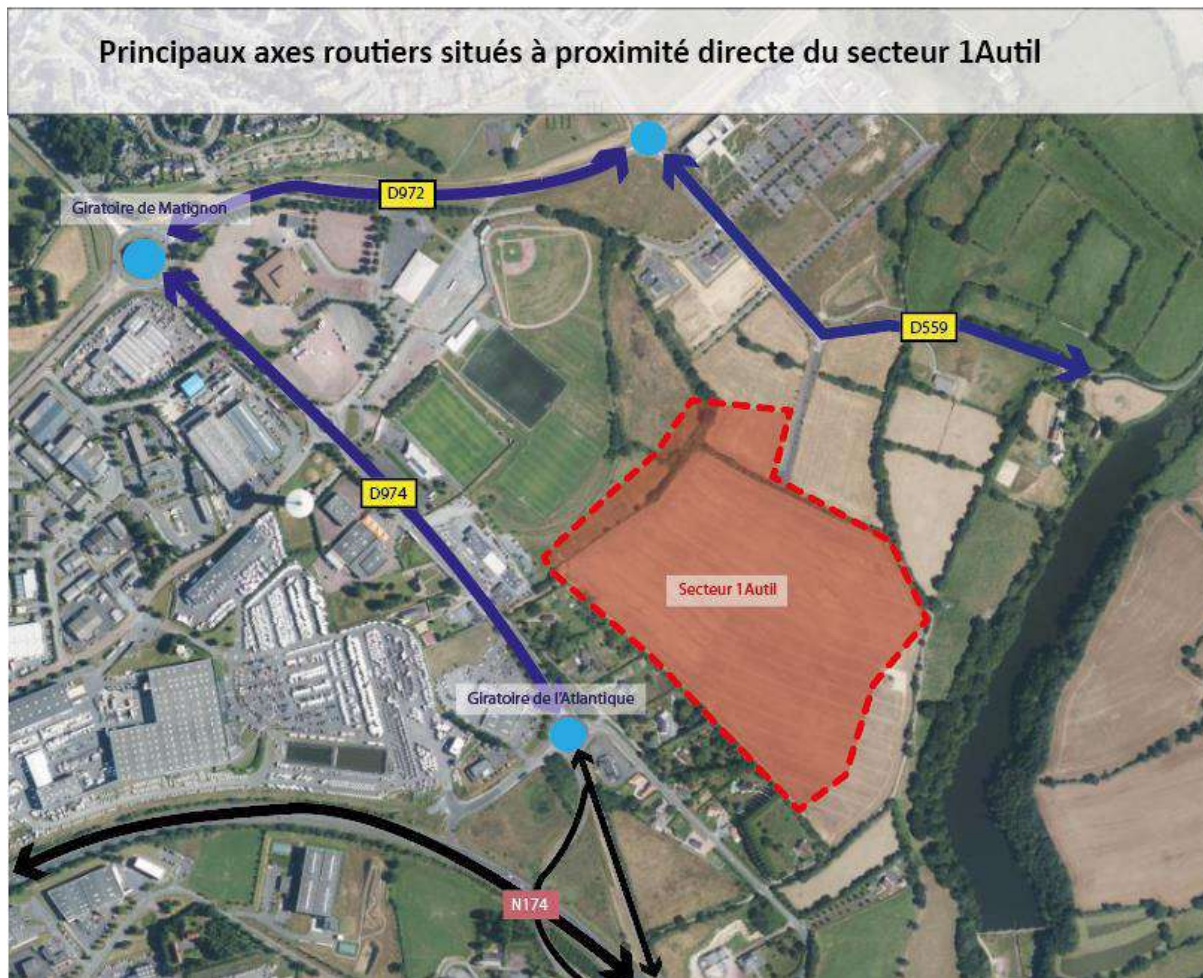
Analyse du secteur concernant l'objet de la modification « Ouverture à l'urbanisation de la zone 2A_Ut au sud-ouest du site Agglo 21 » :

Il faut considérer que le passage de véhicules est important à l'heure actuelle, mais qu'il est voué à augmenter, notamment concernant le passage de poids lourds. Il faut donc prendre en compte les impacts possibles sur l'environnement, par exemple en termes de nuisances sonores.

Type de véhicule	Niveaux sonores (données approximatives)
Voiture particulière	entre 55 et 70 dB(A)
Caravane	70 dB(A)
Bus et camions (< 3.5 t)	entre 75 et 80 dB(A)
Bus et camions (> 3.5 t)	entre 77 et 85 dB(A)

À l'échelle de la ville de Saint-Lô, ce secteur pourrait se transformer en un axe de passage majeur, en particulier depuis le giratoire de l'Atlantique, qui représente le point de connexion le plus proche avec la route nationale 174. Ce rond-point joue un rôle crucial en tant que principal point de transit entre cette nationale, un axe principal fréquemment utilisé pour le transport de poids lourds, et le secteur de la zone d'activité.

Actuellement, aucun comptage routier spécifique n'est disponible pour la route départementale RD974 entre le giratoire de l'Atlantique et le giratoire de Matignon (Source : DDTM et département de la Manche). Les seuls comptages routiers disponibles concernent le barreau routier adjacent. Pour une analyse complète de l'impact potentiel de l'évolution du trafic sur cet axe, des comptages routiers spécifiques à cet axe permettraient de mieux évaluer les flux de trafic et de planifier adéquatement les infrastructures nécessaires pour gérer l'augmentation de la circulation.



Un comptage routier existe pour le tronçon de l'axe routier D972 direction Saint-Lô (tronçon situé au nord du secteur 1Autil) en date d'octobre 2023 effectué par le département de la Manche :

	vers SAINT LO D972	
	TV	PL
Moyenne journalière de la période	976	40
V85 (en km/h)	68,9	66,9
Vitesse limitée à (en km/h)	80	80
% des véhicules en excès de vitesse	2,2%	0,4%
Moyenne journalière des jours ouvrables	1 097	51
Débit du jour le plus chargé	1 194	59
Débit de l'heure la plus chargée	205	12
Vitesse moyenne (en km/h)	58,2	52,5

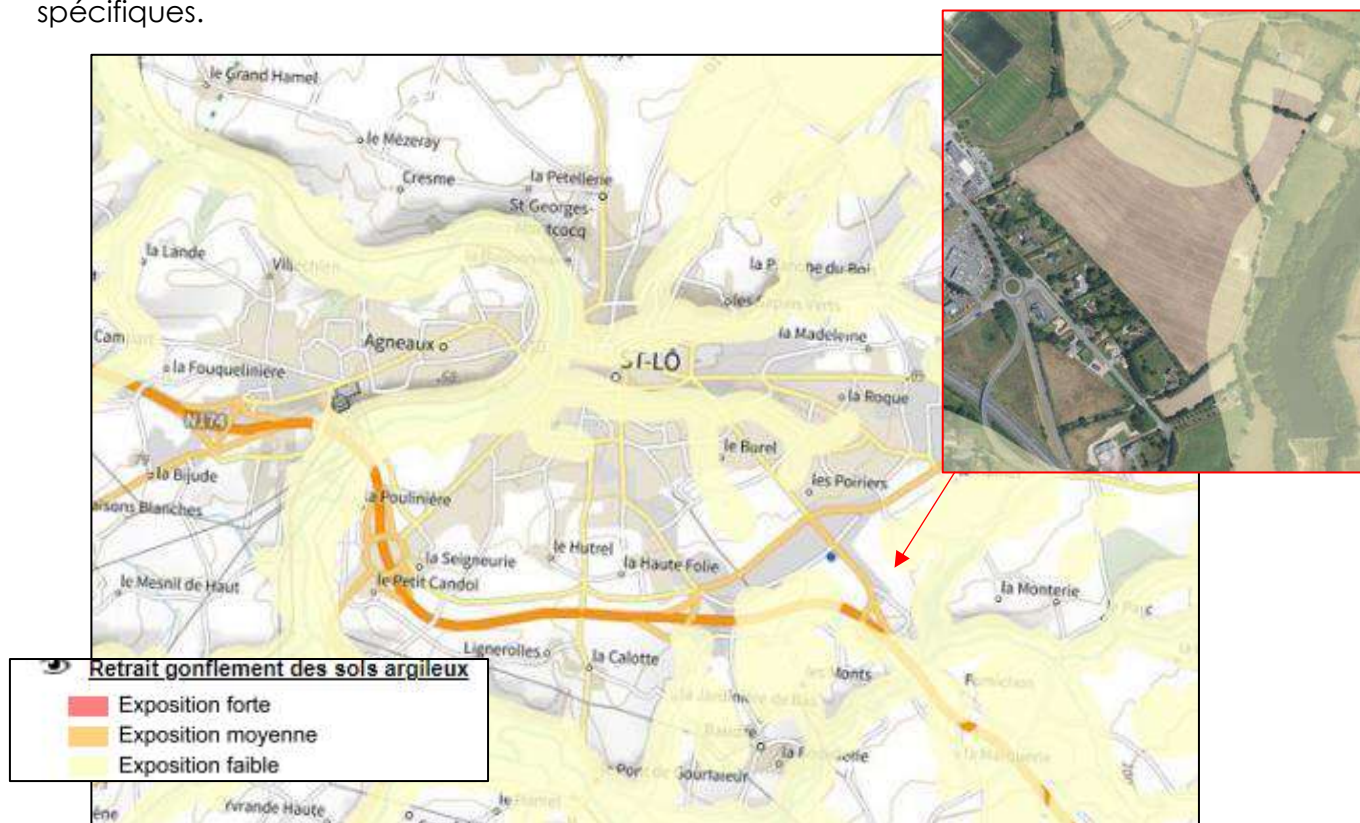
Nous observons un trafic routier important sur cet axe D972, et il est probable que le tronçon D974 atteigne des chiffres similaires en termes de passage, car il assure une liaison directe avec la N174 située au sud. Il est crucial de prendre en compte ces données dans le cadre du secteur de l'ouverture à l'urbanisation du secteur 2Autil vers 1Autil pour anticiper les besoins en infrastructures routières, éviter les congestions de

flux et minimiser les nuisances causées par le passage de véhicules, en particulier les poids lourds.

SYNTHESE	
Constat	Enjeux
- Saint-Lô se situe au cœur d'un carrefour routier Normand. - 2 axes routiers majeurs permettent de desservir Saint-Lô. - Un fort passage de véhicule sur le tronçon de la D972 vers Saint-Lô	- La possibilité de se positionner comme une place forte du transport de marchandise. - Tenir comptes des potentielles externalités négatives, concernant les nuisances liées à un passage plus important de véhicules dans le cadre de l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt.

g) Aléas, risques naturels

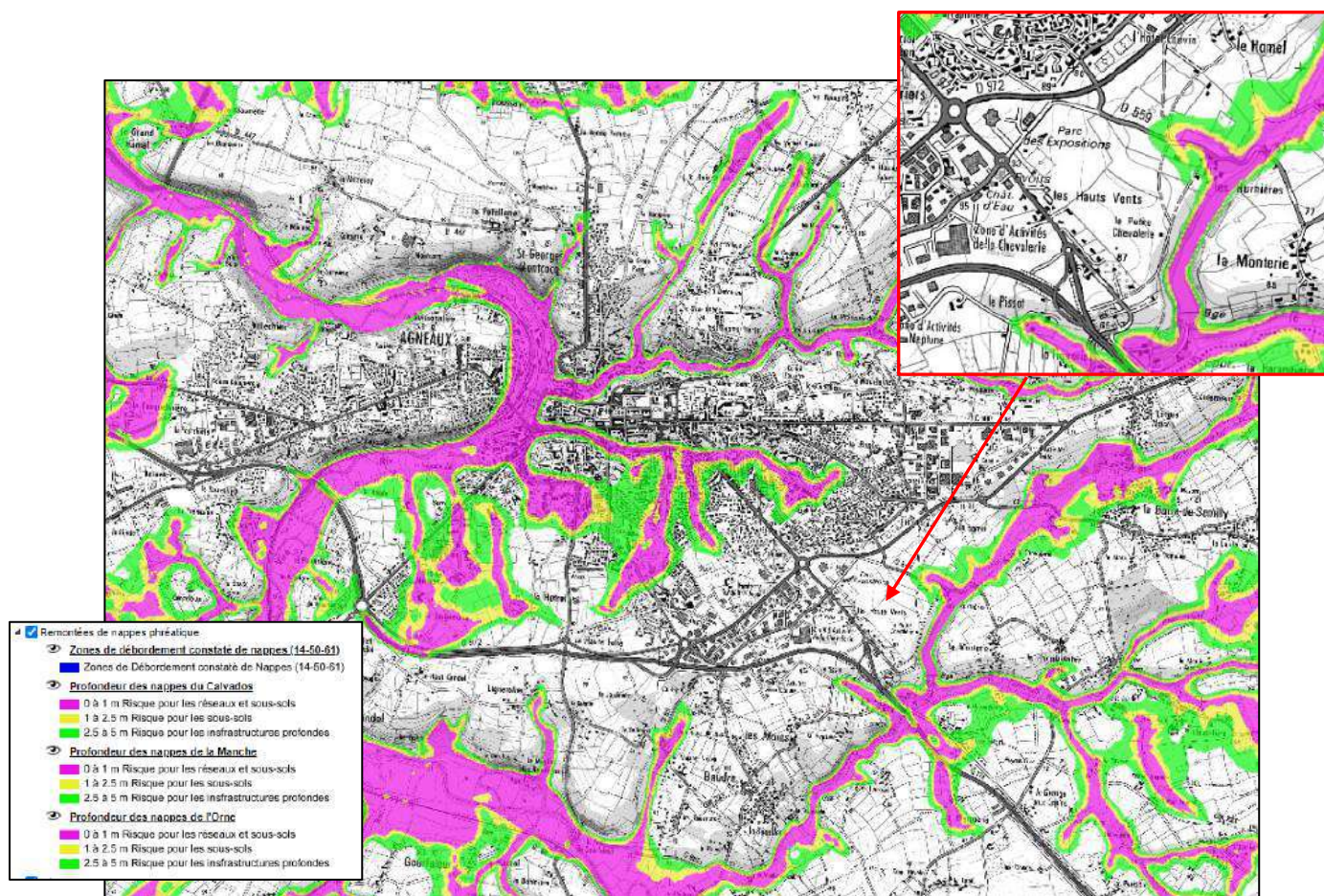
La commune de Saint-Lô est confrontée à plusieurs types d'aléas et risques naturels spécifiques.



Carte des « Prédispositions aux risques naturels en Normandie – Mouvements de terrain » DREAL Normandie

Une superficie relativement importante de la commune de Saint-Lô est exposée à des aléas de « retrait-gonflement des argiles » plutôt faibles. Le retrait-gonflement des argiles désigne les mouvements alternatifs de retrait et de gonflement du sol, respectivement associés aux phases de sécheresse et de réhydratation des sols dits « gonflants » ou « expansifs ». Ces mouvements ont souvent pour conséquence une dégradation plus ou moins forte et des dommages aux bâtiments situés dans la zone concernée.

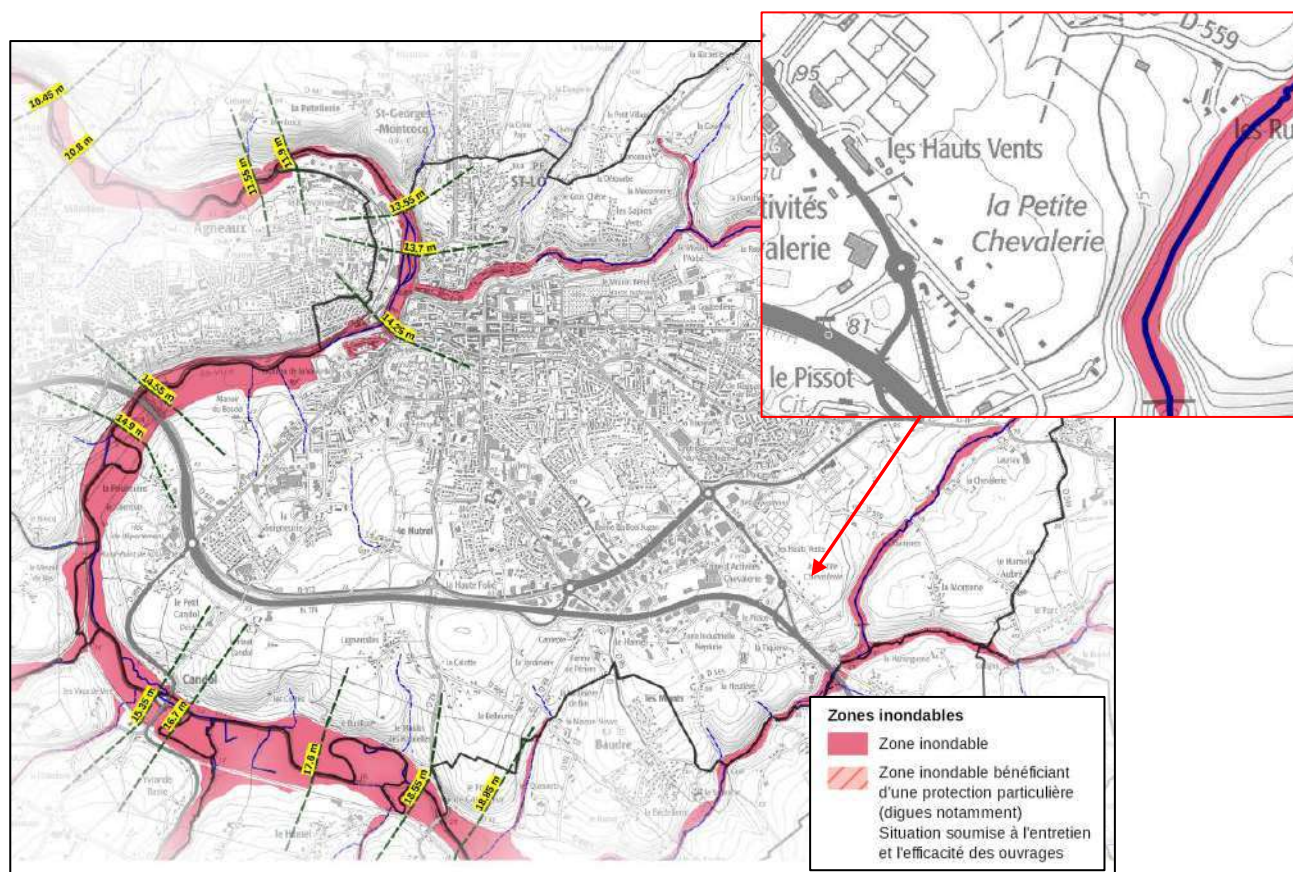
Le secteur affecté par l'objet de la modification du Plan Local d'Urbanisme (PLU) — ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt au sud-ouest du site Agglo 21 — est concerné par un risque d'aléas « d'exposition faible » aux retraits-gonflements des sols argileux. Le secteur sud-est est lui aussi concerné, mais sera classé en zone naturelle protégée du secteur de point de captage du Semilly (NP) en compensation de l'élargissement du secteur 1AUt sur la zone US au nord.



Carte des : « Profondeur de la nappe phréatique en période de très hautes eaux » DREAL Normandie

Le risque d'inondation des sous-sols allant de 0 à 1 m est fortement présent au sein de la commune de Saint-Lô, notamment dans les secteurs de Talweg le long des cours d'eau. On retrouve la partie centre de la commune recouverte par une zone de profondeur des nappes allant de 1 à 2.5 m et de 2,5 à 5m présentant un risque pour les sous-sols.

Le secteur concernant l'objet de la modification « Ouverture à l'urbanisation de la zone 2A_{ut} au sud-ouest du site Agglo 21 » n'est pas concerné par cet aléa.



Carte des : « Zones inondables » DREAL Normandie 2021

Sur la carte des zones inondables établie par la DREAL en 2021, une observation claire émerge : le risque d'inondation menace principalement le talweg et les zones basses de la commune de Saint-Lô, le long de la Vire. Plus précisément, il s'agit des zones concernées par le passage de réseaux hydrographiques pérennes.

Le secteur concernant l'objet de la modification « Ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUI au sud-ouest du site Agglo 21 » n'est pas concerné par cet aléa.

SYNTHESE	
Constat	Enjeux
- Des aléas globaux plutôt « faible ». - Forte présence de zones inondables dans les partie « basses » de la commune.	- Prendre en compte les différents aléas/risques dans le projet de modification du P.L.U

2) Patrimoine bâti de Saint-Lô

Présence faible de maisons en pierre en périphérie du site de future zone d'activité :



(Source : Photographie de terrain)

Présence plus importante de maisons individuelles, toujours en périphérie du site du projet de ZA :





(Source : Photographie de terrain)

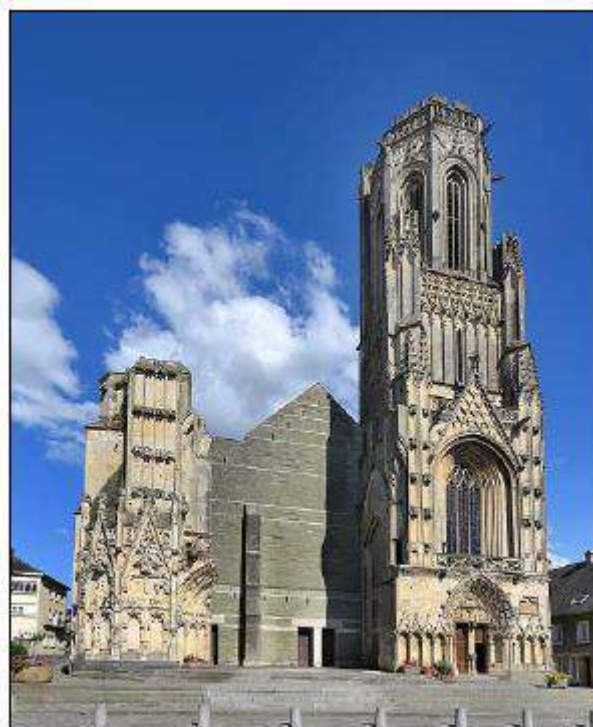
Lotissement situé au Sud de Saint-Lô datant des années 2000 :



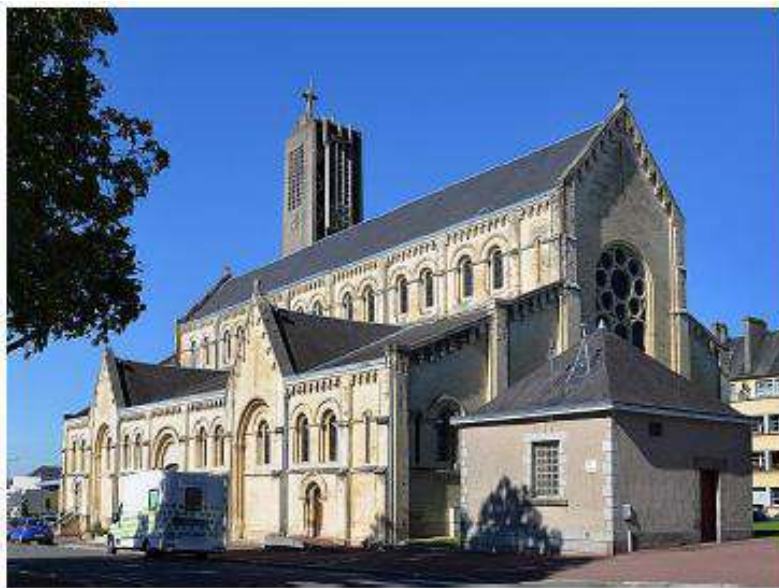
Hôtel de ville de Saint-Lô :



Eglise Notre-Dame de Saint-Lô :



Eglise Sainte-Croix :



Remparts de Saint-Lô et tour Beaux-regards :



Château de la Vaucelle :



Rue Falourdel, proche du centre-ville de Saint-Lô, marquée par la présence des rares constructions n'ayant pas été détruites lors de la campagne des bombardements alliés en août 1945 :



Rares restes architecturaux du vieux Saint-Lô (notamment rue Saint-Georges, ou rue Porte-au-Four) :



Rue Valvire était implantée une ancienne papeterie, ravagée par un incendie en 1930. Aujourd'hui seule la cheminée subsiste :



Après 1945 la phase de reconstruction est marquée par la construction de baraque en bois. Aujourd'hui seules quelques-unes demeurent présente sur le territoire communal de Saint-Lô. En 1948 on comptait 10 cités de baraques en bois :



Saint-Lô est donc une ville reconstruite où le style dominant est un néo-régionalisme fonctionnaliste où le béton domine comme le montre le Beffroi de la place général de Gaulle dans le centre-ville :



Saint-Lô se caractérise par une remarquable diversité architecturale, témoignant d'un riche patrimoine évolutif. La ville présente un ensemble multi-époque allant des vestiges du vieux Saint-Lô aux constructions d'après-guerre, en passant par son patrimoine religieux, les édifices de l'Ancien Régime et les développements pavillonnaires plus récents.

Les modifications proposées dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU) n'indiquent pas de risques significatifs pour le patrimoine architectural de Saint-Lô. Le site du secteur 1AUtil est situé à une distance notable du centre historique de la ville. De plus, les autres éléments de la modification du PLU ne semblent pas avoir d'incidences notables sur le paysage ou l'architecture de Saint-Lô. Ainsi, il est peu probable que ces modifications compromettent l'intégrité visuelle ou architecturale du patrimoine urbain.

SYNTHESE	
Constat	Enjeux
- Un patrimoine architectural riche en Histoire - Importance de l'héritage architectural de la reconstruction - Une architecture marquée par plusieurs époques	- Tenir compte de ce patrimoine pour le préserver - Veiller à empêcher un contraste trop important entre l'architecture déjà présente et les nouveaux aménagements

ANALYSE DES INCIDENCES DE LA MODIFICATION DU P.L.U SUR L'ENVIRONNEMENT

Incidence notable des objets de la modification du P.L.U et de la doctrine E.R.C

Rappel article R151-3 :

« Au titre de l'évaluation environnementale, le rapport de présentation :

1° Décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés aux articles L. 131-4 à L. 131-6, L. 131-8 et L. 131-9 avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;

2° Analyse l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan ;

3° Analyse les incidences notables probables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement, notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages et les interactions entre ces facteurs, et expose les problèmes posés par l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;

4° Explique les choix retenus mentionnés au premier alinéa de l'article L. 151-4 au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, ainsi que les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan ;

5° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ;

6° Définit les critères, indicateurs et modalités retenus pour l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 et, le cas échéant, pour le bilan de l'application des dispositions relatives à l'habitat prévu à l'article L. 153-29. Ils

doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7° Comprend un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

Le rapport de présentation au titre de l'évaluation environnementale est proportionné à l'importance du plan local d'urbanisme, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée.

Lorsque l'approbation du plan local d'urbanisme vaut création d'une zone d'aménagement concerté, la procédure d'évaluation environnementale commune valant à la fois évaluation d'un plan ou d'un programme et d'un projet prévue au II de l'article R. 122-25 du code de l'environnement est mise en œuvre. »

La mise en place de la doctrine « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC) au sein de l'évaluation environnementale de la modification du P.L.U se traduit par une analyse détaillée des différentes évolutions apportée par la procédure de modification au sein du P.L.U. Les différentes pièces du document d'urbanisme seront analysées au regard des éléments de la modification n°5 du P.L.U

Rappel des objectifs de la modification N°5 du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Lô :

La modification du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Lô a été engagée sur demande des élus qui ont observé plusieurs adaptations à assurer au sein du document d'urbanisme. Celle-ci s'inscrit dans la continuité des grandes orientations du P.A.D.D

Les évolutions apportées au Plan Local d'Urbanisme dans le cadre de la procédure de modification sont les suivantes :

- Ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt au sud-ouest du site Agglo 21 à vocation économique, avec une modification des règlements graphique et écrit ainsi que de l'orientation d'aménagement et de programmation. L'ouverture à l'urbanisation se fera par la création d'un secteur 1 AUt indicé et une partie des zones Us et 1AUt adjacentes seront réduites au profit de ce secteur. Au sud, une partie de la zone 2AUt sera classée en zone naturelle,
- Évolution règlementaire article 12 du règlement écrit concernant le stationnement en zone U et Au.
- Evolution règlementaire article 11 du règlement écrit
- Instauration de deux périmètres d'attente de projet d'aménagement global (P.A.P.A.G.) sur le secteur du Hutrel
- Ajout d'annexes au P.L.U

Ouverture à l'urbanisation de la zone 2AU du site Agglo21

Saint-Lô est qualifié pôle majeur au sens du SCoT du pays saint-lois, lieu de localisation préférentiel des équipements et des services. Le site Agglo21 est un projet phare du Schéma de Cohérence territoriale, en cours de développement permettant de répondre aux besoins et d'attirer des entreprises innovantes.

Dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable du P.L.U, l'un des objectifs est d'affirmer le dynamisme économique de Saint-Lô, notamment en soutenant l'activité et en créant de nouveaux secteurs dédiés à ces activités économiques près des axes structurants en s'appuyant sur des sites porteurs tel que le site Agglo 21.

➤ **Créer de nouveaux secteurs destinés aux activités économiques près des axes structurants** (RN 174, boulevard de Strasbourg, RD 972)

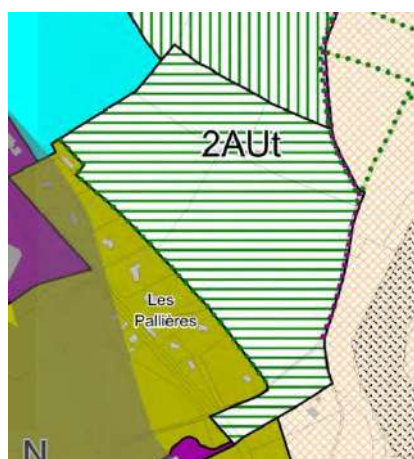
- en s'appuyant sur des sites porteurs : le projet vise à poursuivre l'accueil d'entreprises, moteur du développement de la ville, sur des sites où la desserte routière et des équipements sont déjà en place à proximité :
 - l'amorce d'Agglo 21, depuis la route de Torigni-sur-Vire jusqu'au rond-point du Semilly (embranchement de la RD 11),
 - le parc d'activités Europe le long du Boulevard de Strasbourg

Extrait du P.A.D.D, p4.

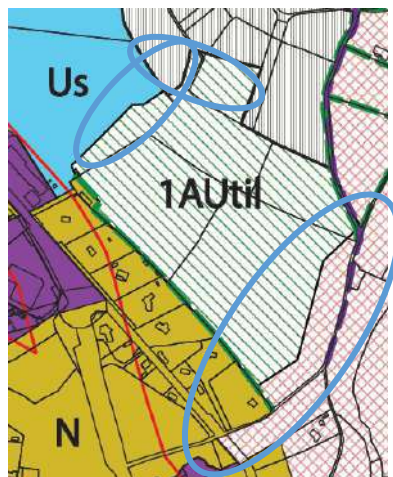
L'Agglomération urbaine Saint-Loise dispose de neuf parcs d'activités (Delta, Neptune I, Neptune II, Atlantique, Europe-Tranche 1 et 2, parc tertiaire du golf, Pôle Agglo 2, la Chevalerie) implantés le long d'axes structurants, notamment la RN174 et situés le plus souvent en entrée de ville.

La modification a été engagée pour permettre l'accueil de deux entreprises avec des besoins en surfaces importants se situant autour de 5 hectares pour chacune d'elles. Sur les territoires de Saint-Lô, Agneaux ou Saint-Georges Montcocq, il reste quelques zones d'activités non pourvues mais celles-ci ne présentent pas de surfaces suffisantes pour l'accueil de ces projets

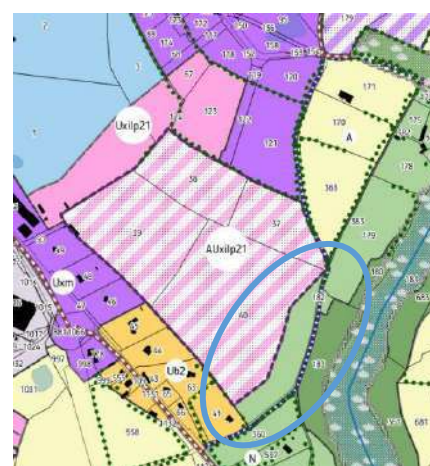
Localisation du secteur sur le plan de zonage du P.L.U :



Zone 2AUt au P.L.U



Modification du plan de zonage : 2AUt vers 1AUtil et prise en compte du plan de zonage du futur PLUi



Plan de zonage du PLUi en cours d'élaboration

La zone concernée par la modification se situe au sud-ouest du site Agglo 21, elle fait environ 10 hectares à l'entrée sud-est de Saint-Lô. L'ensemble du site Agglo 21 a fait l'objet d'une acquisition foncière par la communauté d'agglomération Saint-Lô agglo, ainsi la zone 2AU est toujours active selon l'article L.153-31 du code de l'urbanisme. La modification se situe en continuité de la zone 1AUt déjà bâtie ou en cours d'aménagement. De plus, une voirie a été prévue pour permettre la connexion entre les deux zones.

Cette modification du zonage entraîne une évolution réglementaire avec la création du sous-secteur 1Autil et l'élargissement du secteur Np : La réglementation du secteur 1AUt est harmonisée avec le cahier des charges rédigé dans le cadre du règlement de lotissement du technopôle AGGLO 21 pour son caractère vertueux. Cela permettra également d'assurer la continuité des formes urbaines et des paysages entre les deux zones, qui ont vocation à former un seul et même secteur *in fine*. De plus le sous-secteur 1AUtil est créé pour permettre l'installation de grandes entreprises locales qui souhaitent s'agrandir, permettre leurs installations, mais aussi les parkings, les ouvrages hydrauliques et les aménagements nécessaires à l'installation de ces bâtiments industriels.

Evolution règlementaire article 12 zones U et Au règlement du P.L.U

Cette modification concerne l'article 12 des différentes zones U et AU concernant LES OBLIGATIONS IMPOSEES AUX CONSTRUCTEURS EN MATIERE DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT :

- La zone Ua qui correspond au centre-ville traditionnel de Saint-Lô. Elle est caractérisée par une forte densité urbaine. Les règles qui y sont applicables ont pour objet d'assurer la préservation des formes urbaines et la mixité des fonctions qui caractérise le centre-ville.
- La zone Ub qui est une zone multifonctionnelle qui se caractérise par une moyenne densité de construction et une mixité entre l'habitat et les activités d'accompagnement (commerces, bureaux, hôtels, artisanat, ...).
- La zone Ubpi qui correspond au secteur inclus dans le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la Vire
- La zone Ux qui correspond aux zones à vocation d'activités déjà urbanisées
- La zone Us qui est destinée à recevoir principalement des aménagements d'équipements sportifs, récréatifs, culturels et de loisirs.
- Les zones 1AUa : concernent les secteurs à caractère naturel de la commune destinés à être ouvert à l'urbanisation
- Les zones 1AUx : Concernent les secteurs à caractère naturel de la commune destinés à être ouvert à l'urbanisation. Elles désignent les secteurs à vocation d'activités incompatibles avec l'habitat.
- La zone 1AUt : concernent les secteurs à caractère naturel de la commune destinés à être ouvert à l'urbanisation. Elles désignent les secteurs à vocation dominante d'activités agro-nutrition santé et nouveaux usages numériques. La zone 1AUt accueillera des activités, des services et des hébergements en lien avec ces activités.
- La zone 1AUp : concerne le secteur à caractère naturel de la commune destiné à être ouverts à l'urbanisation à vocation d'équipement. Elle désigne le secteur réservé à l'édification d'un centre pénitentiaire et aux constructions et équipements qui lui sont liés.

Cette évolution règlementaire s'inscrit dans le cadre de **la rédaction projetée pour le PLUi. Celle-ci sera adaptée pour chaque zone U et AU au P.L.U en vigueur.**

Il paraît en effet judicieux d'anticiper ces évolutions réglementaires au sein de la présente modification, afin d'assurer la cohérence des aménagements futurs à l'appui d'une règle d'ores et déjà commune.

Cette évolution règlementaire s'inscrit dans le cadre des lois Climat et Résilience et Accélération de la production des énergies renouvelables.

Evolution règlementaire article 11, règlement du P.L.U

Cette modification concerne les panneaux photovoltaïques dans le règlement du P.L.U, afin de favoriser une meilleure intégration en toiture. Le service instructeur en charge de l'examen des demandes d'autorisation d'urbanisme ayant alerté les élus en charge de la présente modification sur les difficultés rencontrées à l'instruction, ainsi que sur la multiplication des demandes de cet ordre. L'évolution règlementaire de cet article concerne toutes les zones du P.L.U.

Inscription de deux Périmètre d'Attente de Projet d'Aménagement Global sur le secteur du Hutrel

Cette modification vise à inscrire deux Périmètres d'Attente de Projet d'Aménagement Global sur le secteur du Hutrel. Le choix de la mise en place de ce dispositif fait suite à une décision du conseil communautaire en réponse à la forte pression foncière que le secteur connaît actuellement.

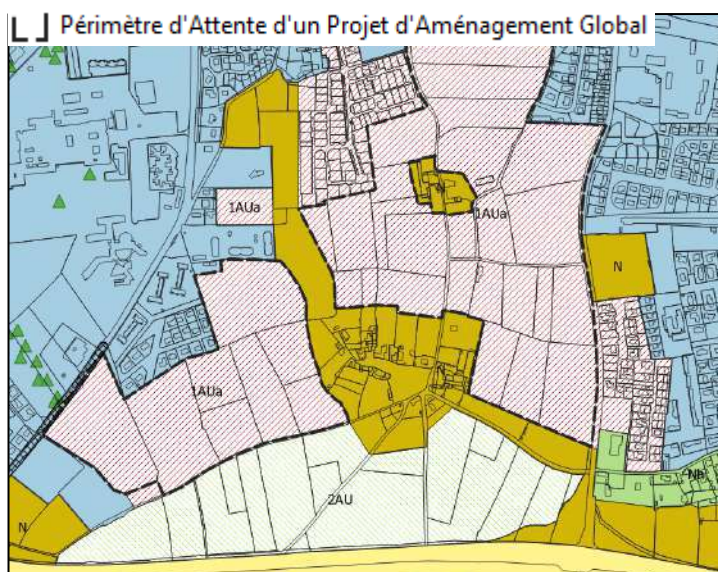
En effet, des investisseurs s'intéressent activement à ce secteur et souhaitent actuellement déposer des projets qui seraient de nature à mettre à mal la mise en œuvre du futur PLUI.

Il apparaît que les OAP du PLU actuel ne sont pas suffisantes pour empêcher l'aménagement de ces secteurs, et il s'avère que la procédure de sursis à statuer reste un outil ne permet pas de protéger totalement la zone, contrairement à un P.A.P.A.G.

Le secteur concerné est situé au Sud de la partie urbanisée de la commune de Saint-Lô et possède des enjeux urbains et environnementaux forts. Classé en zone 1AUa au P.L.U actuel, le P.A.P.A.G permet une réponse à la pression foncière que subit ce site en « gelant » les terrains, dans l'attente d'un projet d'aménagement sans bénéficiaire ou destination précise.

Le secteur est bordé à l'est par la RD28, route de Tessy qui est une voie départementale reliant le centre-ville à la RD972 et à la RN174 au sud. A l'ouest, le site est délimité par la rue du Vieux Candol qui est une voie communale faisant partie du réseau primaire du territoire de Saint-Lô Agglo. Au nord, la rue du Buot cerne indirectement le site avec comme zone de transition un lotissement en cours de construction.

La majeure partie du site est composée de prairie avec un maillage bocager important : dense à l'ouest et plus lâche à l'est. Le site est traversé par de nombreux chemins vicinaux pratiqués pour la promenade. C'est l'une des raisons pour lesquelles une partie du secteur sera, au PLUi en cours d'élaboration, reclassé en zone naturelle N et en zone agricole A. Il est de ce fait primordial que le secteur ne fasse pas l'objet de projets d'ampleur d'ici à son approbation.



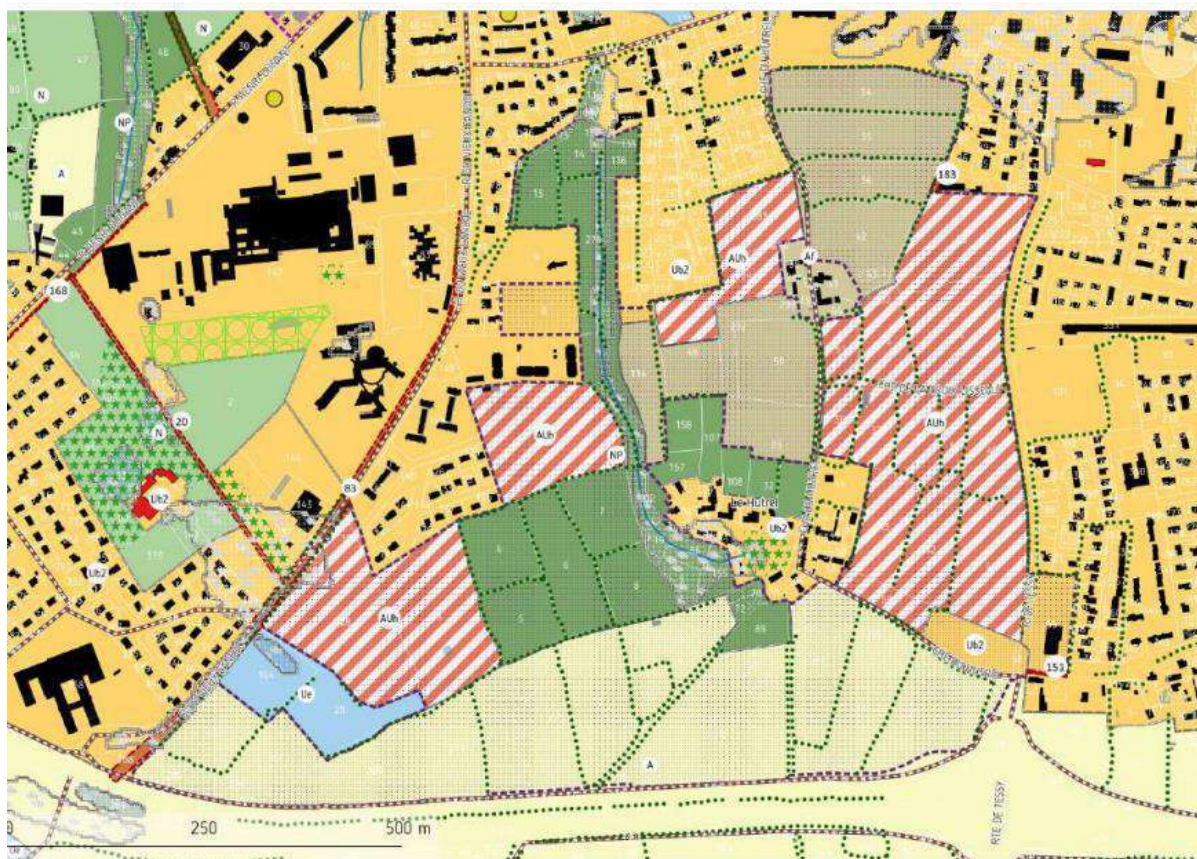
Périmètres d'attente de Projet d'Aménagement Global sur le plan de zonage

Le secteur du Hutrel est l'un des rares espaces encore urbanisables à Saint-Lô, et il répond à un besoin important de logements dans la ville. Un projet de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) y avait été envisagé, mais actuellement, une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) est en cours de réalisation dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi).

L'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) vise à développer un projet global et de qualité, tout en réduisant la consommation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (ENAF) et en limitant l'artificialisation des sols. :

- Dans le Plan Local d'Urbanisme, l'ensemble de la zone 2AU située au sud du P.A.P.A.G deviendra zone agricole au sein du PLUi (environ 15ha)

La création d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) dans le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) s'articule autour de la trame bocagère comme élément structurant, avec l'intégration d'une ferme urbaine. Le projet prévoit une mixité sociale, incluant des logements sociaux, des logements collectifs, intermédiaires et individuels. Il comprend également des prescriptions architecturales, paysagères et urbaines, ainsi que la promotion des mobilités douces et préservation et la mise en valeur des espaces naturels et des zones humides.



Plan de zonage du site du Hutrel – version arrêt novembre 2023 PLUI

Ajout d'annexes au Plan Local d'Urbanisme

Par souci d'exhaustivité dans les informations délivrées par le document complet du P.L.U, les « Annexes informatives » seront complétées et actualisées par les documents suivants :

- Arrêté portant inscription au titre des monuments historique de l'ensemble architectural de l'hôtel de ville, du beffroi et de la halle de Saint-Lô CRMH/2018 n°1;
- Arrêté portant inscription au titre des monuments historique de l'ensemble architectural du théâtre et de la salle des fêtes de Saint-Lô CRMH/2018 n°2 ;
- Arrêté préfectoral instituant des secteurs d'information des sols dans SLA arrêté n°2022-032-MQ
- Cahier des espèces végétales admises

Les différentes modifications proposées dans le cadre de la modification n°5 du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Lô auront donc des impacts variés sur l'environnement. Les différents objets concernent des évolutions réglementaires du PLU et auront des impacts majoritairement vertueux pour l'environnement.

Parmi ces modifications, celle ayant le potentiel d'impact le plus significatif est l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt au sud-ouest du site Agglo 21 à vocation économique. Cette ouverture à l'urbanisation nécessitera une attention particulière, notamment en ce qui concerne l'analyse des impacts environnementaux. Des mesures d'atténuation et de compensation devront être envisagées pour minimiser les impacts négatifs.

Par conséquent, une attention particulière sera portée à l'analyse des impacts environnementaux de cet objet de modification.

INCIDENCES DE LA MODIFICATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME

Les différents impacts potentiels (positifs et négatifs) de la mise en œuvre de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô sont classés selon leurs effets : **direct/indirects, temporaires/permanent et à court/moyen/ long terme.**

Impacts négatifs potentiels de la modification du P.L.U sur l'environnement

Impacts positifs potentiels de la modification du P.L.U sur l'environnement

Santé humaine :

- Potentielle augmentation du trafic routier le long de la RD974 entraînant un risque de nuisance sonore et de pollution pour les habitants de la rue des Hauts Vents et de la Route du Fumichon.
Impact direct et permanent sur le long terme.

- L'extension du secteur NP permettant la préservation de zones naturelles à un **impact indirect permanent sur le long terme** pour la santé humaine.

Réponse apportée par la doctrine E.R.C :

Pas de mesure d'Evitement, de Réduction et de Compensation prévues pour ces incidences négatives limitées.

Population

- La modification n°5 du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Lô n'induit pas d'incidences négatives notables sur la population.

- La modification n°5 du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Lô n'induit pas d'incidences positives notables sur la population.

Réponse apportée par la doctrine E.R.C :

Pas de mesure d'Evitement, de Réduction et de Compensation prévues car pas d'incidences négatives.

Paysage

- L'ouverture de la zone 2AUt du site agglomération 21 va entraîner un **impact permanent direct à long terme** sur le paysage à travers l'installation de deux entreprises avec des besoins en surfaces importants (environ 5ha).
- La modification du P.L.U permet une hauteur maximale de 30 mètres pour le sous-secteur 1AUt, ce qui aurait un **impact permanent direct à long terme** sur la qualité paysagère du site et alentours.
- La création du barreau routier passant en zone 1AUt entraînera la suppression d'une partie de la haie au nord du site : **impact permanent direct à long terme**

- La réglementation du secteur 1AUt est harmonisée avec le cahier des charges rédigé dans le cadre du règlement de lotissement du technopôle AGGLO 21 pour son caractère vertueux : **Impact permanent direct sur le long terme.**
- L'article 1 du secteur 1AUt interdit les stockages extérieurs de matériaux ou produits visibles depuis l'espace public : **Impact permanent direct sur le long terme.**
- Autoriser un plus grand auteur pour les bâtiments du secteur 1AUt permet de limiter la consommation et l'artificialisation des sols et donc d'impacter les paysages : **Impact permanent direct sur le long terme.**

- Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences négatives notables sur les paysages.	- L'instauration d'un P.A.P.A.G sur le secteur du Hutrel va permettre de protéger ce secteur : <u>Impacts temporaire direct sur le moyen terme.</u> - L'article 1AU13 concernant les obligations imposées aux constructeurs en matière de réalisation d'espaces libres et de plantations impose : « Les aires de stationnement pour les véhicules légers seront plantées de : Bandes ou masses arbustives permettant de créer des effets de cloisonnement pour les aires supérieures à 12 places ou de créer une séparation visuelle avec les espaces publics si nécessaire ; 1 arbre de haute tige minimum pour 5 places permettant de former un couvert végétal et une ligne de ciel. Les arbres seront préférentiellement installés dans les bandes arbustives » : <u>Impact permanent indirect sur le long terme.</u> - L'O.A. P précise que le secteur fera l'objet d'une réflexion paysagère globale et notamment d'un traitement paysager le long de la voie traversante : <u>Impact permanant direct sur le long terme</u> - Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences positives notables sur les paysages.
Réponse apportée par la doctrine E.R.C :	

Dans le cadre de l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt du site Agglo 21, une Orientation d'Aménagement et de programmation a été réalisée pour encadrer le développement et imposer les conditions d'une qualité urbaine, architecturale et paysagère :

- **Evitement** : les haies, talus et arbres existants sur le secteur 1AUt seront obligatoirement maintenus voir renforcés (hors arasement de la haie à l'endroit où passera le barreau routier)
- **Réduction** : une bande de 10m minimum (talus haies...) sera prévue au nord-ouest jusqu'au sud-est de la zone avec un aménagement paysager le long du barreau routier.
- **Compensation** : classement de 2,3 hectares en zone NP

Hydrologie

- L'ouverture de la zone 2AUt du site agglo 21 va entraîner un **impact permanent indirect à moyen terme** sur l'hydrologie avec une potentielle augmentation de la consommation d'eau.
- L'ouverture de la zone 2AUt du site agglo 21 va entraîner un **impact permanent direct à long terme** avec une imperméabilisation des sols entraînant un potentiel ruissèlement des eaux pluviales.
- Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences négatives notables sur l'hydrologie.

- L'extension du secteur NP permettant la préservation de zones naturelles est un élément positif pour l'hydrologie par la non-constructibilité du secteur hors constructions ou installations liées au fonctionnement du barrage de Semilly : **Impact permanent direct à court terme**
- L'élargissement de la zone NP sera un espace boisé d'essences bocagères afin de préserver la ressource en eau potable : **Impact permanent direct à court terme**
- Les ouvrages hydrauliques prévus par l'O.A. P dans le cadre de l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt auront un impact positif dans la gestion des écoulements d'eau (réseau de noues et bassins). **Impact permanent direct à long terme.**

	- L'O.A. P recommande des matériaux perméables pour les espaces de stationnements et de cheminements doux : <u>Impact permanent indirect à long terme.</u> - Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences positives notables sur l'hydrologie.
Réponse apportée par la doctrine E.R.C :	
• <u>Evitement</u> : La gestion des eaux pluviales se fera à la parcelle (réseau de noues, bassins...) • <u>Réduction et compensation</u> : Suite à un diagnostic érosion et ruissellement de janvier à mars 2022 sur le bassin versant du Semilly, un programme d'hydraulique douce et de restauration du bocage a été mené sur le bassin versant d'alimentation de la prise de potable. Environ 6km de haies ont été créés ou restaurés sur ce secteur dont plusieurs en aval de la zone 2AUt (cf. Annexes).	
<u>Biodiversité, faune et flore</u>	
- L'artificialisation des sols induite par l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt aura un <u>impact permanent direct à court terme</u> sur la biodiversité du terrain concerné.	- L'étude faune flore et zone humide réalisée par le bureau d'études EXECO ENVIRONNEMENT permet une meilleure compréhension des enjeux liés à la biodiversité sur le site de l'ouverture à l'urbanisation 2AUt : <u>Impact permanent indirect</u>

- Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences négatives notables sur la biodiversité, la faune et la flore.	- Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences positives notables sur la biodiversité, la faune et la flore.
<i>Réponse apportée par la doctrine E.R.C :</i>	
Dans le cadre de l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt du site Agglo 21, une Orientation d'Aménagement et de programmation a été réalisée pour en encadrer le développement : • <u>Evitement</u> : les haies, talus et arbres existants sur le secteur 1AUtIl seront obligatoirement maintenus voir renforcés (hors passage du barreau routier) permettant la préservation des habitats, de la faune et de la trame verte -> point à prendre en compte soulevé par l'étude faune/flore du bureau d'études EXECO ENVIRONNEMENT. • <u>Réduction</u> : une bande de 10m minimum (talus haies...) sera prévue au nord-est et au sud-est de la zone. Aussi, L'O.A. P indique que l'éclairage public du secteur sera conçu dans sa globalité de façon à minimiser ses impacts sur la « trame noire ». • <u>Compensation</u> : classement de 2,3 hectares en zone NP. De plus, au cours de l'hiver 2022-2023, une haie double sur talus haut (80 à 100cm) a été réalisée le long du chemin rural (GR)221 qui borde le futur sous-secteur 1AUtIl.	
<u>Sol et sous-sol :</u>	
- L'artificialisation des sols induite par l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt aura un <u>impact permanent direct à long terme.</u> - Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences négatives notables sur les sols et sous-sols.	- L'élargissement de la zone NP sera un espace boisé d'essence bocagère : <u>Impact permanent direct à court terme.</u> - Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences positives notables sur les sols et sous-sols.

Réponse apportée par la doctrine E.R.C :	
Dans le cadre de l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt du site Agglo 21, une Orientation d'Aménagement et de programmation a été réalisée pour encadrer le développement et de protéger les sols avec la plantation et préservations de haies, talus existants : • Evitement : les haies, talus et arbres existants sur le secteur 1AUTil seront obligatoirement maintenus voir renforcés (hors passage du barreau routier). • Réduction : une bande de 10m minimum (talus haies...) sera prévue au nord-est et au sud-est de la zone • Compensation : Classement de 2,3 hectares en zone NP	
<u>Agriculture</u>	
- L'artificialisation des sols induite par l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt aura un impact permanent direct à court terme sur l'agriculture du terrain concerné. - Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences négatives notables sur l'agriculture.	- L'instauration du P.A.P.A.G sur le secteur du Hutrel va permettre de protéger des terrains agricoles en attente d'un projet global de qualité, en interdisant les constructions nouvelles, annexes et les extensions face à le forte pression foncière de ce secteur. (Ce P.A.P.A.G est instauré pour une durée totale de 5 ans à compter de la date d'approbation de ladite modification). De plus une partie de la zone 1AUt et de la zone 2AU seront reclasser en A/N dans le PLUi : Impact temporaire direct sur le court terme. - Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences positives notables sur l'agriculture.
Réponse apportée par la doctrine E.R.C :	
• Evitement : les haies, talus et arbres existants sur le secteur 1AUTil seront obligatoirement maintenus voir renforcés.	

- **Réduction** : une bande de 10m minimum (talus haies...) sera prévue au nord-est et au sud-est de la zone
- **Compensation** : Classement de 2,3 hectares en zone NP

Air/Climat/Energie

- L'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt va entrainer une consommation supplémentaire d'énergie ayant un **impact permanent direct sur le long terme.**
- Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences négatives notables sur l'air le climat et l'énergie.

- La modification n°5 du P.L.U entraine une évolution réglementaire de l'article 11 des différentes zones du P.L.U pour une meilleure intégration des panneaux photovoltaïques en toitures : **Impact temporaire direct sur le long terme.**
- Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences négatives notables sur l'air le climat et l'énergie.

Réponse apportée par la doctrine E.R.C :

Dans le cadre de l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt du site Agglo 21, une Orientation d'Aménagement et de programmation a été réalisée pour en encadrer le développement :

- **Evitement** : Pas de mesures d'évitements prévues.
- **Réduction** : Les haies prévues seront plantées d'essences adaptées aux conditions climatiques et pédologiques du site.
- **Compensation** : L'O.A. P préconise que les parcs de stationnement traités de manières imperméables pourront utilement être coiffés d'ombrières photovoltaïques.

Environnement sonore/bruit

- Ouverture de la zone 2AUt qui devient une zone 1AUt : « La vocation de ce sous-secteur est de type industriel permettant une hauteur des bâtiments plus importante répondant aux besoins des infrastructures de cette zone » : **Impact direct et permanent sur le long terme.**

- Les objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences positives notables sur l'environnement sonore / bruit.

- Augmentation du trafic routier le long de la RD974 entraînant un risque de nuisance sonore pour les habitants de la rue des Hauts Vents et de la Route du Fumichon. **Impact direct et permanent sur le long terme.**
- Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences négatives notables sur l'environnement sonore / bruit.

Réponse apportée par la doctrine E.R.C :

Dans le cadre de l'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt du site Agglo 21, une Orientation d'Aménagement et de programmation a été réalisée pour encadrer le développement et limiter les impacts du bruit :

- **Evitement** : les haies, talus et arbres existants sur le secteur 1AUtIl seront obligatoirement maintenus voir renforcés (hors passage du barreau routier).
- **Réduction** : une bande de 10m minimum (talus haies...) sera prévue au nord-ouest jusqu'au sud-est de la zone et servira de « mur anti-bruit végétal ». (Sauf barreau routier)
- **Compensation** : Des espaces de transitions végétales seront prévus en bordure de la zone (ouest et nord).

Patrimoine culture, architecturale, archéologique

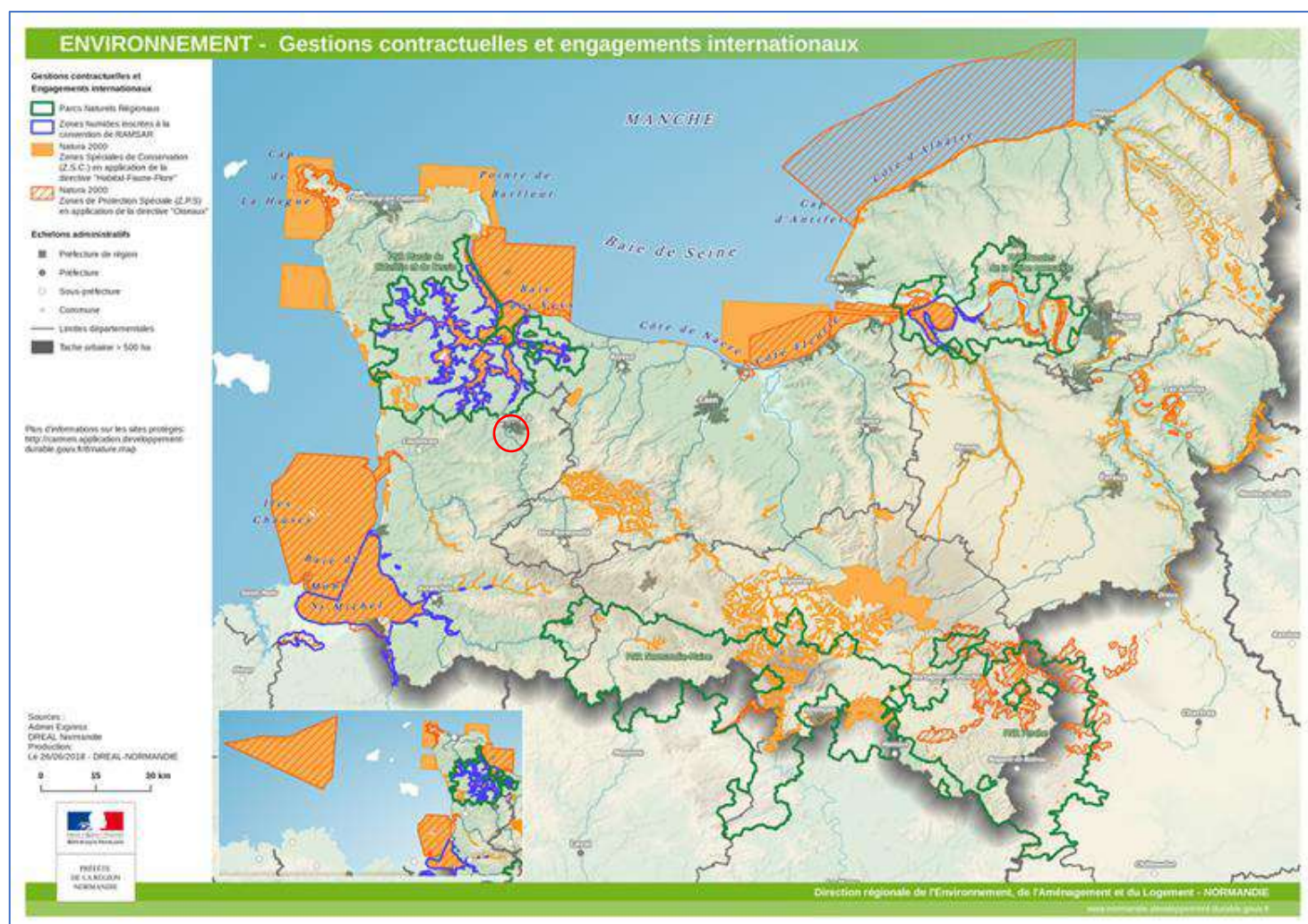
- L'entrée de la zone se fera par la parcelle n°46 indiquée sur l'O.A. P. Par anticipation de l'ouverture de la zone 2AUt un bâtiment d'habitation a été détruit : <u>Impact direct et temporaire sur le court terme.</u> - Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences négatives notables sur le patrimoine, l'architecture et l'archéologie.	- Le règlement écrit est modifié à son article 11 pour permettre une meilleure intégration des panneaux photovoltaïques sur les constructions : <u>Impact indirect et permanent sur le long terme.</u> - Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences positives notables sur le patrimoine, l'architecture et l'archéologie.
<i>Réponse apportée par la doctrine E.R.C :</i>	
Pas de mesure d'Evitement, de Réduction et de Compensation prévues pour ces incidences négatives limitées.	
Mobilités	
- Potentielle augmentation du trafic routier le long de la RD974 entraînant un risque de surcharge des flux, ayant pour conséquence, des ralentissements sur les axes routiers limitrophes. <u>Impact direct et permanent sur le moyen terme.</u> - Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences négatives notables sur les mobilités.	- L'O.A. P indique les espaces de liaisons douces à créer permettant de relier le chemin de Grande Randonnée (GR) au sud de la zone 1AUt et au nord la zone US : <u>Impact permanent direct à moyen terme.</u> - L'O.A. P indique qu'une voie de desserte structurante sera créée dans le cadre de l'ouverture à l'Urbanisation de la zone et permettra de fluidifier le trafic, tout en allégeant les axes routiers adjacents bordés d'habitations (la création de cette voie a été préconisée par le département de la Manche et la DDTM dès la création du technopole Agglo21 pour délester le giratoire de Matignon) : <u>Impact permanent direct à moyen terme.</u> - Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences négatives notables sur les mobilités
<i>Réponse apportée par la doctrine E.R.C :</i>	
Pas de mesure d'Evitement, de Réduction et de Compensation prévues pour ces incidences négatives limitées.	

Gestion des déchets	
- L'ouverture à l'urbanisation de la zone 2AUt vers 1AUt va entraîner une potentielle augmentation des déchets sur la commune de Saint-Lô. <u>Impact indirect et permanent sur le long terme.</u> - Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences négatives notables sur la gestion des déchets.	- La zone 1AUt régit le stockage des déchets à son article 11 du règlement écrit, Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords : « Le stockage des déchets divers en attente de collecte sera réalisé à l'intérieur des bâtiments, dans un local adapté prévu à cet effet. Dans l'impossibilité de les stocker dans l'emprise du bâtiment, des structures extérieures adaptées doivent être envisagées afin de les dissimuler, dans la continuité esthétique et physique du bâtiment ou avec une intégration paysagère. » <u>Impact direct et permanent sur le long terme</u> - Les autres objets de la modification n°5 du P.L.U de Saint-Lô n'induisent pas d'incidences positives notables sur la gestion des déchets.
<i>Réponse apportée par la doctrine E.R.C :</i>	
Pas de mesure d'Evitement, de Réduction et de Compensation prévues pour ces incidences négatives limitées.	
Risques technologiques et naturels	
- La modification n°5 du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Lô n'induit pas d'incidences négatives notables à propos des risques technologiques et naturels.	- Le maintien et le renforcement des haies, talus et alignements d'arbres existant permet de limiter les risques liés à l'écoulement des eaux sur le secteur 1AUt. <u>Impact direct et permanent sur le court terme.</u>
<i>Réponse apportée par la doctrine E.R.C :</i>	
Pas de mesure d'Evitement, de Réduction et de Compensation prévues car pas d'incidences négatives.	

EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

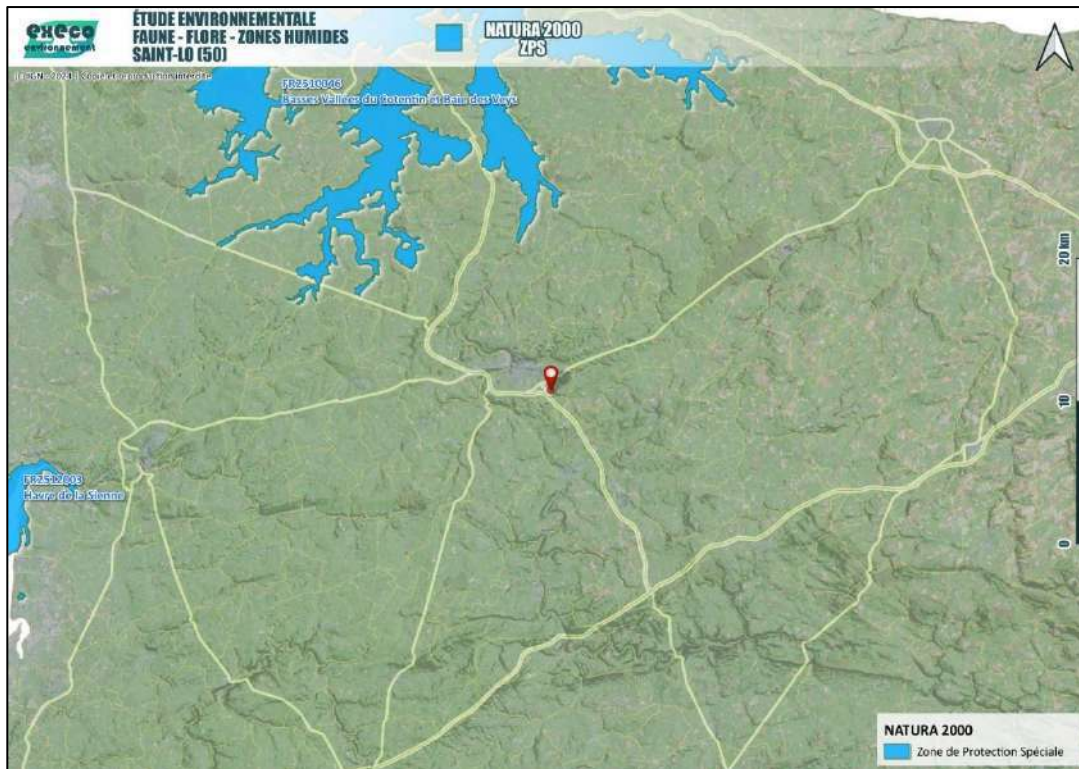
L'évaluation environnementale de la modification n°5 du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Lô doit inclure un regard spécifique sur le réseau Natura 2000 à proximité de la commune.

Le secteur n'est pas directement concerné par un site Natura 2000.



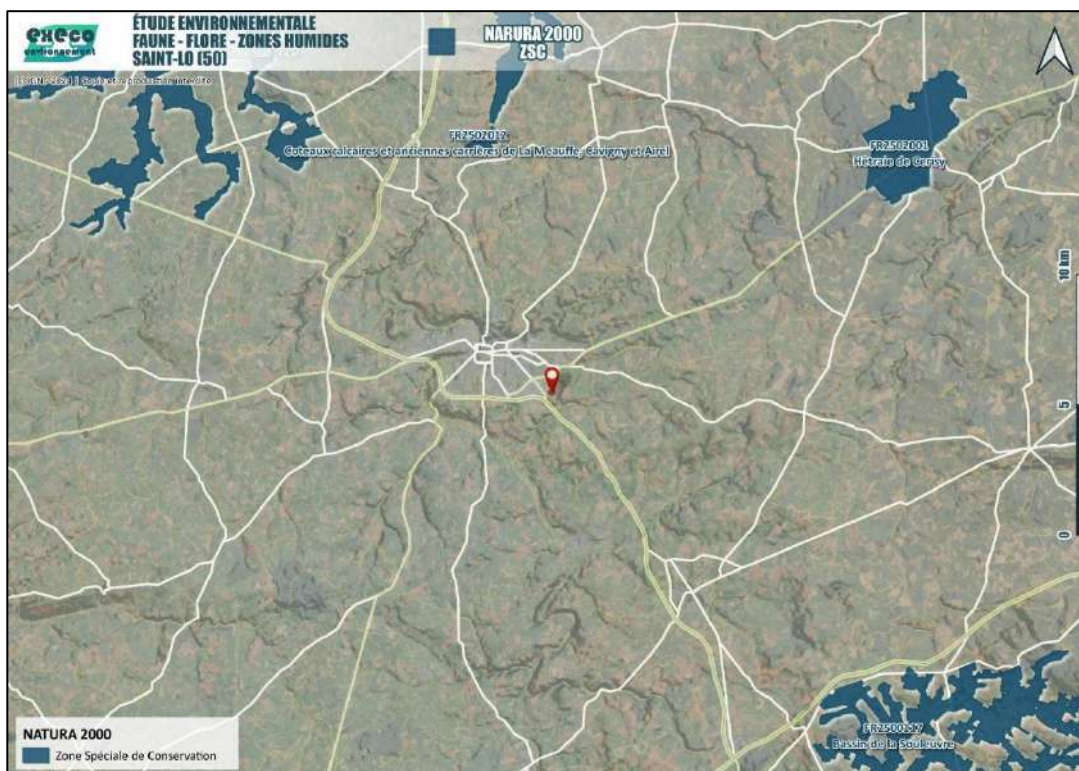
La carte ci-dessus, représentant les différentes zones NATURA 2000 du territoire Normand, nous indique bien que la commune de Saint-Lô, n'est PAS concernée par un secteur NATURA 2000, ni sur son territoire, ni à proximité directe.

La Zone de Protection Spéciale la plus proche se situe à 10 kilomètres au nord du site « FR2510046 – BASSES VALLEES DU COTENTIN ET BAIE DES VEYS ».



La

Zone Spéciale de Conservation la plus proche se situe à 9,5 kilomètres au nord du site « FR25022012 – COTEAUX CALCAIRES ET ANCIENNES CARRIERES DE LA MEAUFFE, CAVIGNY et AIREL ».



La modification n°5 du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Lô n's pas d'impact direct et indirect sur les zones NATURA 2000

INDICATEURS DE SUIVIS

Conformément aux dispositions de l'article L.153-27 du code de l'urbanisme le PLU doit faire l'objet d'une analyse des résultats de son application, notamment en ce qui concerne l'environnement au plus tard à l'expiration d'un délai de 6 ans, à compter de l'approbation de la modification. Dans ce cadre, le suivi du PLU devra être réalisé à travers l'analyse d'indicateurs.

La mise en place d'un dispositif de suivi sera essentielle pour évaluer les résultats de la modification n°5 du Plan Local d'Urbanisme de Saint-Lô. Son objectif est de pouvoir analyser l'évolution des différents enjeux impactés par la modification du P.L.U, qu'ils soient positifs ou négatifs, ainsi que d'évaluer leurs incidences et la mise en œuvre des mesures environnementales et leurs impacts.

Indicateurs	Unité	Source de la donnée
Evolution du nombre d'habitants	/	Commune /INSEE
Evolution du nombre d'activités sur la commune	/	Commune /INSEE
Surface totale artificialisée	m ²	Interne
Surface d'espaces verts aménagés (publics, communs et privés)	m ²	Interne
Consommation d'eau potable à l'échelle des opérations	m ³ / an	SLA
Trafic automobile sur la RD 974 et RD 972	Véhicules/jour (et % poids lourds)	Conseil départemental
Evolution de la Surface Agricole Utile et répartition par filière	Hectares	RGA – Chambre d'agriculture - Etat

ANNEXES

DIAGNOSTIC EROSION ET
RUISSELLEMENT (ANNEXE 8)

CARTE DE LOCALISATION TRAVAUX
(ANNEXE 9)

DIAGNOSTIC FAUNE, FLORE ET ZONES
HUMIDES -EXECO ENVIRONNEMENT

Annexe 8

BASSIN VERSANT DU SEMILLY

OBJET : Synthèse du diagnostic érosion – ruissellement réalisé de janvier à mars 2022

OBJECTIF DU DIAGNOSTIC

L'objectif du diagnostic est d'évaluer si une parcelle peut produire des ruissellements érosifs, si ces derniers sont susceptibles de sortir de la parcelle et le cas échéant de rejoindre un cours d'eau.

Ce diagnostic a également une vocation opérationnelle car il vise à identifier et prioriser les mesures de gestion à mettre en œuvre, en accord avec les propriétaires et gestionnaires des parcelles concernées.

MÉTHODE DE TRAVAIL

L'ensemble des parcelles à vocation agricole sont prospectées, pour relever divers paramètres :

- liés à la parcelle : type d'occupation du sol, sens de travail du sol, traces d'érosion, intensité et longueur de la pente, position d'accès au champ, position de la voirie, présence d'un fossé circulant, présence d'une bande enherbée
- liés à l'existence d'éléments bocagers en aval de la parcelle : position de la haie, densité, hauteur du talus, continuité de l'élément bocager, présence d'un fossé en amont de la haie, fermeture du bocage (interception du ruissellement)
- lié à l'évaluation de la connexion au cours d'eau.

Une note est attribuée à chaque parcelle diagnostiquée. Les paramètres relevés permettent de déterminer des priorités d'intervention et la nature des mesures de gestion à proposer.

RÉSULTATS

Le secteur est assez bocager, sauf l'amont du bassin versant et quelques grandes parcelles situées à proximité du barrage.

Les priorités résident dans **l'aménagement de grandes parcelles en culture** et dans la **fermeture des ceintures de bas-fond**.

Qualité du bocage

Paramètres pris en compte : orientation par rapport à la pente / présence d'un talus / présence d'un fossé amont / densité / hauteur du talus / continuité



Risque de ruissellement érosif

Paramètres pris en compte : occupation du sol / sens du travail du sol / intensité de la pente / longueur de pente



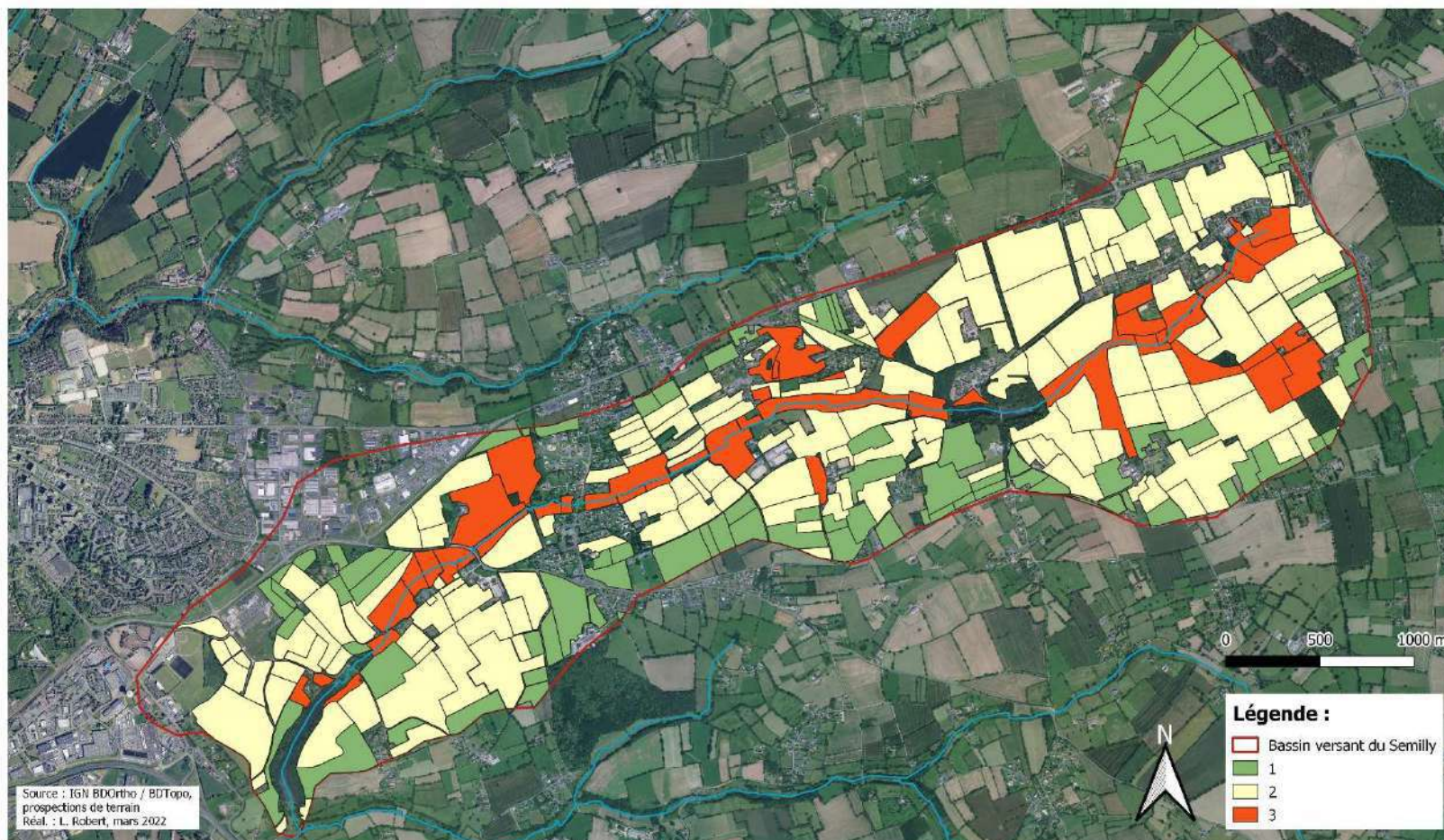
Risque de transfert du ruissellement

Paramètres pris en compte : présence d'une bande enherbée / position de l'accès au champ / position de la voirie / présence d'un fossé circulant / fermeture du bocage



Vulnérabilité du cours d'eau

Paramètres pris en compte : position dans le versant / nature de la parcelle aval / évaluation de la connexion au cours d'eau



Note finale



Parcelles à aménager en priorité



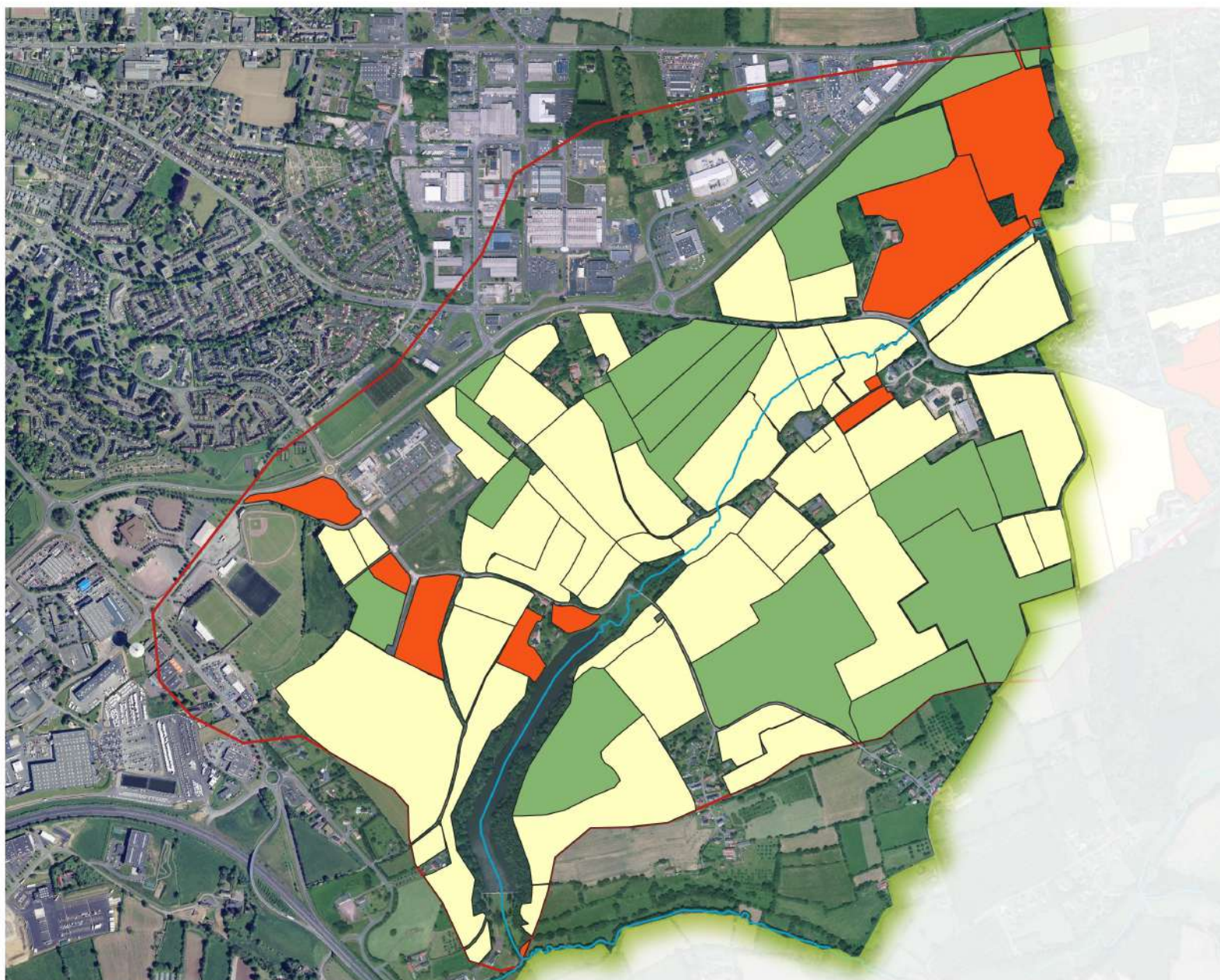
Travaux envisagés :

- ✓ pour les parcelles à aménager en priorité : 1500 m de création de haies, 630 m de haies à restaurer et 6 aménagements d'entrées de champ ;
- ✓ pour la fermeture des ceintures de bas fond : 1600 m de création de haies et 1300 m de restauration de haies.

Lili ROBERT,

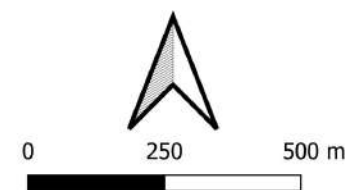
Technicienne bocage

Programme de restauration d'un bocage antiérosif sur le bassin versant du Semilly - Saint-Lô - Qualité du bocage -

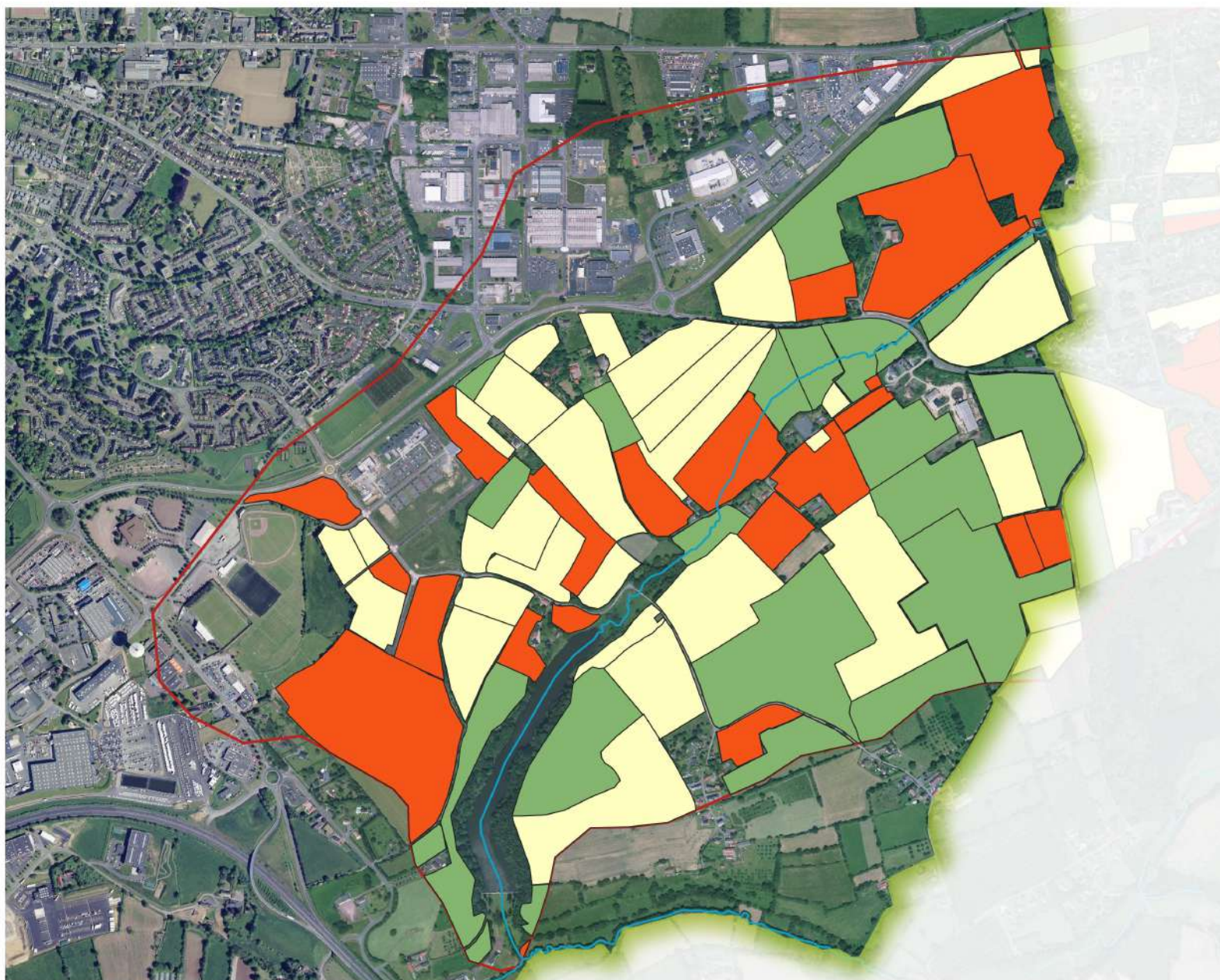


Légende :

-  Bassin versant du Semilly
-  Cours d'eau
-  1
-  2
-  3

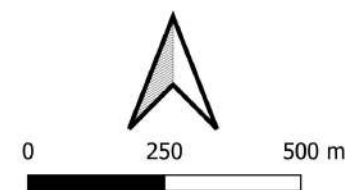


Programme de restauration d'un bocage antiérosif sur le bassin versant du Semilly - Saint-Lô - Risque de transfert du ruissellement -

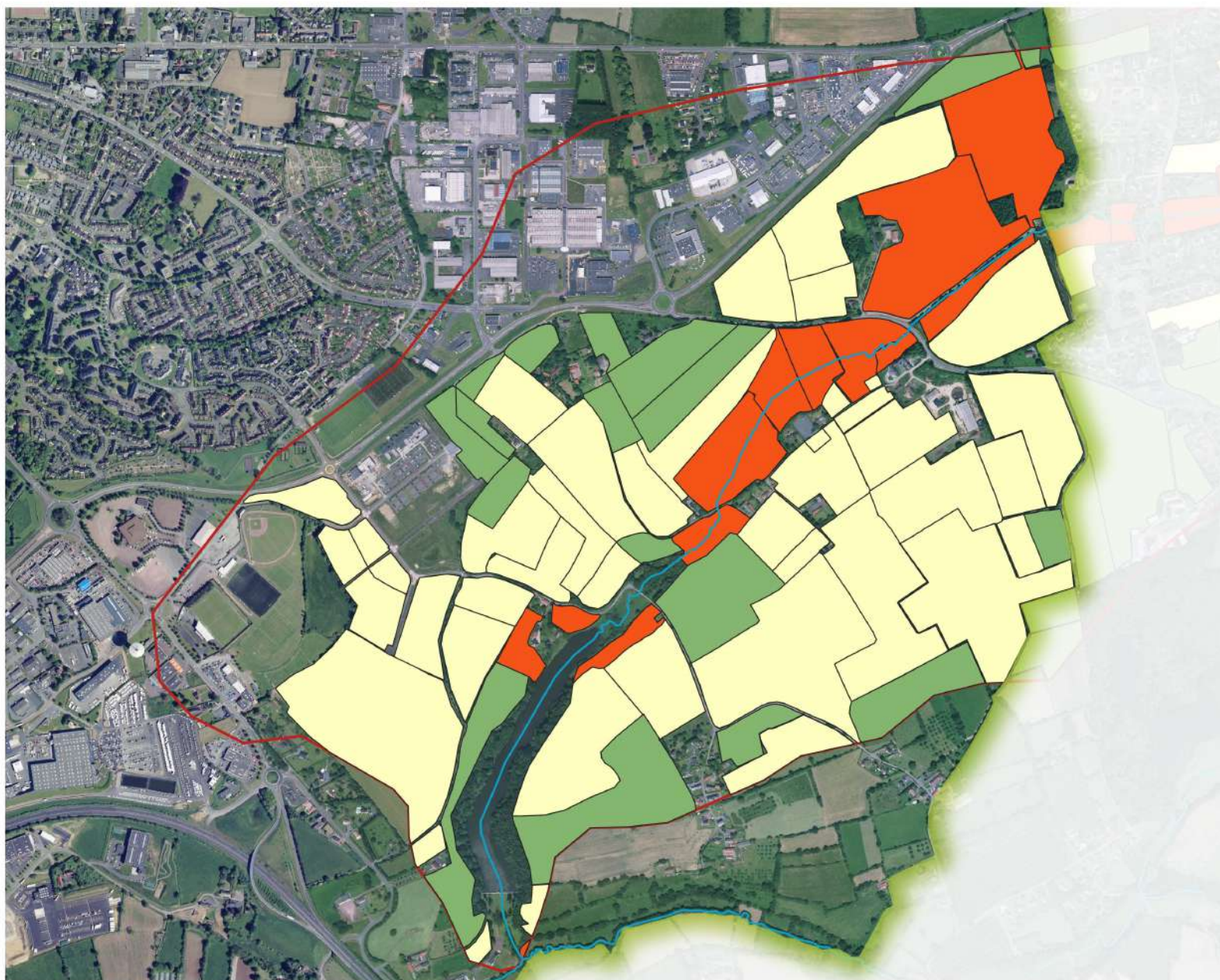


Légende :

-  Bassin versant du Semilly
-  Cours d'eau
-  1
-  2
-  3

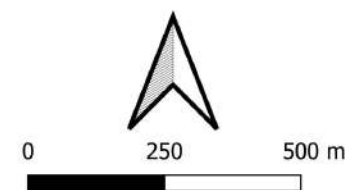


Programme de restauration d'un bocage antiérosif sur le bassin versant du Semilly - Saint-Lô - Vulnérabilité du cours d'eau -



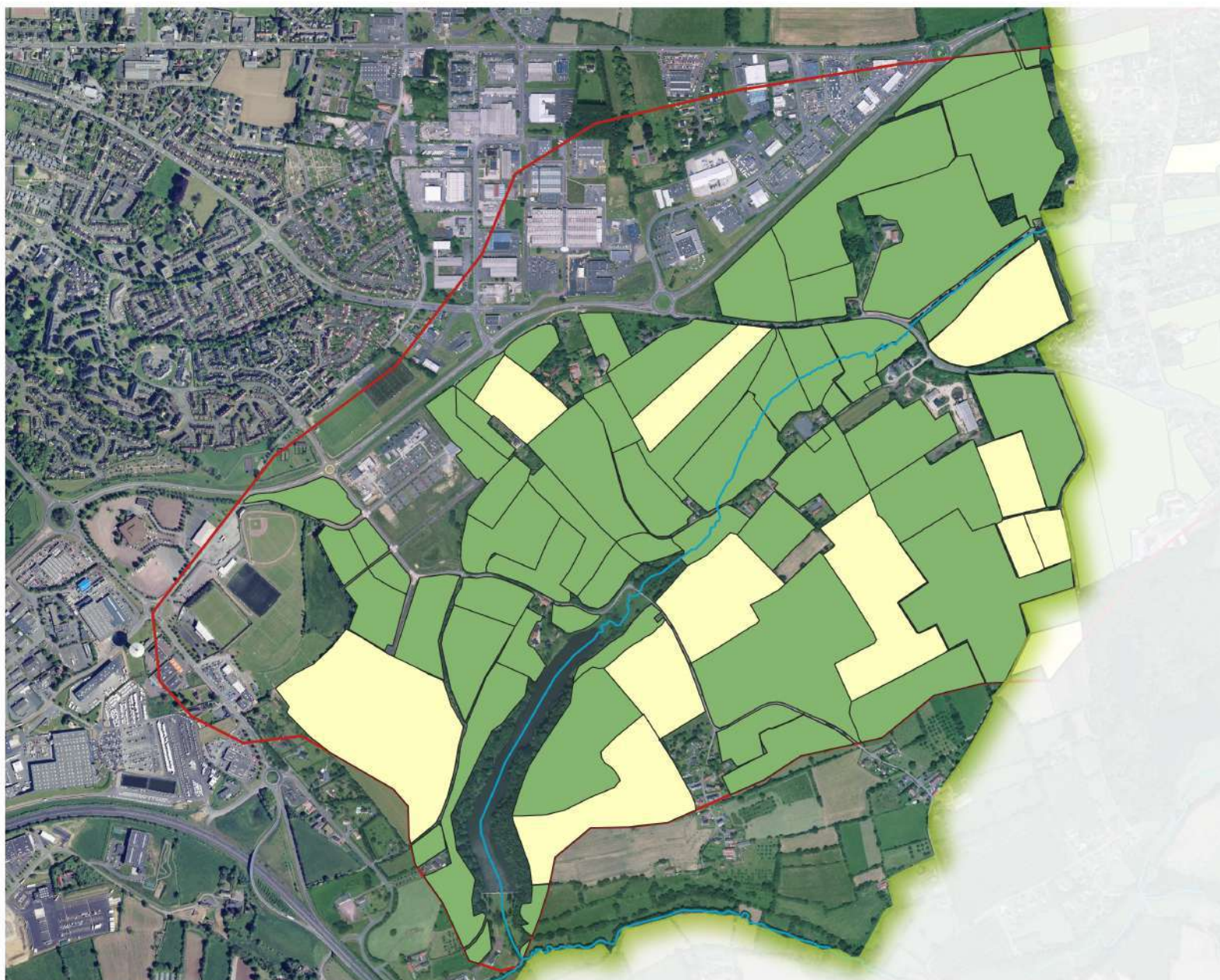
Légende :

-  Bassin versant du Semilly
-  Cours d'eau
-  1
-  2
-  3



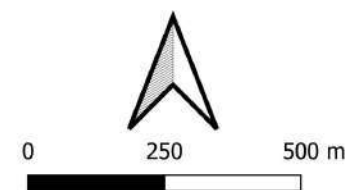
Programme de restauration d'un bocage antiérosif sur le bassin versant du Semilly - Saint-Lô

- Note finale : risque de ruissellement érosif avec transfert -



Légende :

-  Bassin versant du Semilly
-  Cours d'eau
-  1
-  2
-  3



Programme de restauration d'un bocage antiérosif sur le bassin versant du Semilly - Saint-Lô - Parcelles à aménager en priorité -

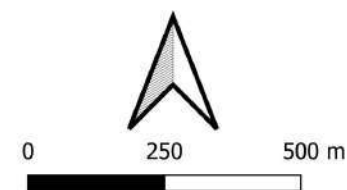


Légende :

- Bassin versant du Semilly
- Cours d'eau
- Parcelles à aménager en priorité

Travaux potentiels

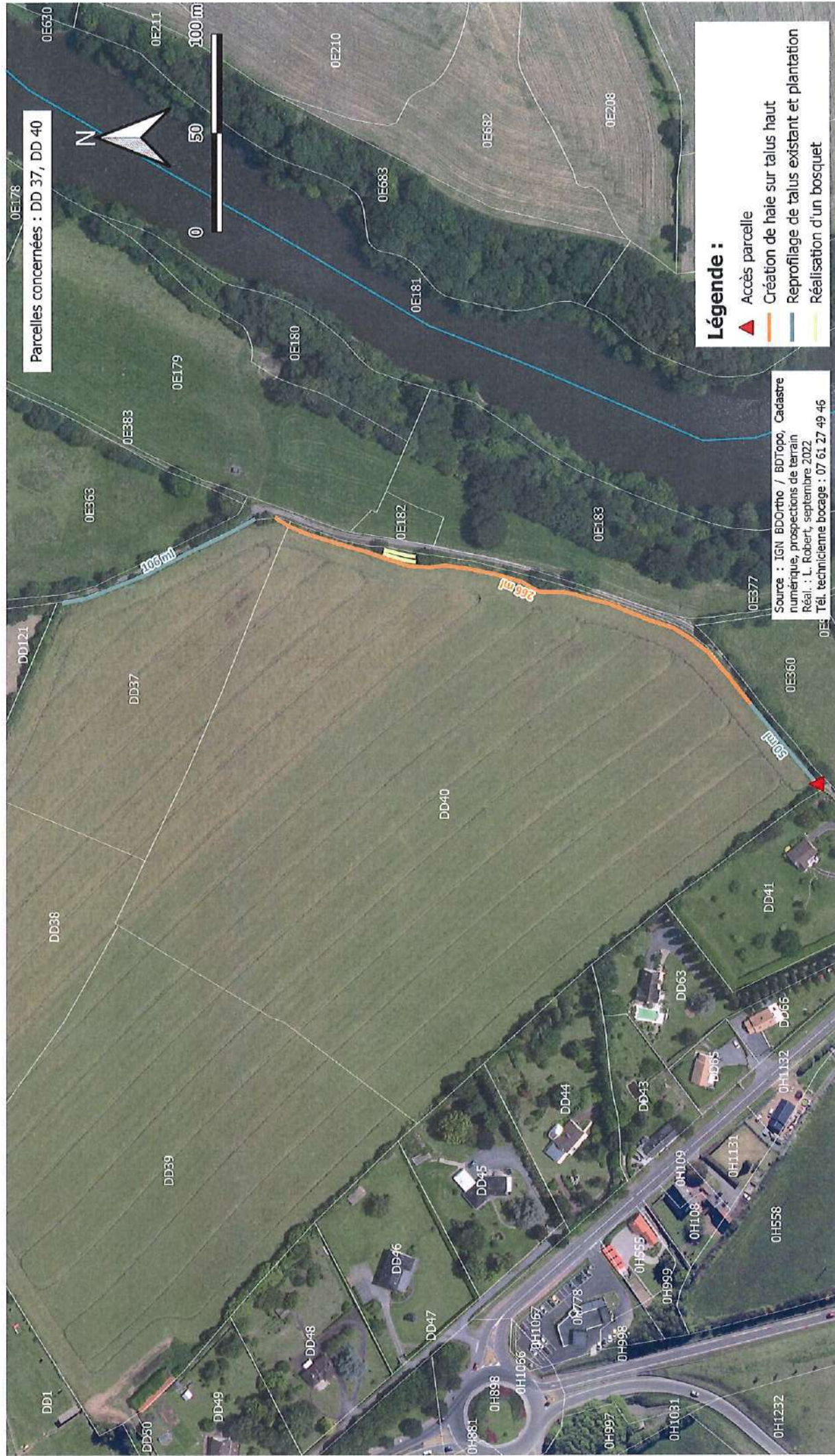
- Haies à créer
- Haies à restaurer
- Aménagement d'entrées de champ



Annexe 9

Localisation des travaux d'hydraulique douce sur le bassin versant du Semilly (commune de Saint-Lô)

Propriétaire : CA Saint-Lô Agglo



ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE PLAN LOCAL D'URBANISME SAINT-LO (50)

DIAGNOSTIC FAUNE, FLORE ET ZONES HUMIDES



RAPPORT FINAL

JUILLET 2024

Version V1



SARL Expertise Ecologique de l'Environnement

2 Place Patton - 50300 Avranches

Tél. : 02 33 48 12 58 / Fax : 09 81 40 81 40

Mail : contact@execo-env.fr

TABLE DES MATIERES

1. Présentation de la mission	4
1.1. Localisation.....	4
2. État initial de l'environnement.....	6
2.1. Caractéristiques du territoire.....	6
2.1.1. Géologie.....	6
2.1.2. Remontées de nappes	7
2.1.3. Zone inondable.....	8
2.1.4. Zones humides	9
2.2. Zonages du patrimoine naturel.....	10
2.2.1. ZNIEFF	10
2.2.2. NATURA	12
2.2.3. Autres zonages	14
3. Conditions de mises en œuvre et dates d'intervention	15
3.1. Modalité de principe	15
3.1.1. Modalités d'application pour l'étude.....	16
3.1.2. Dates et résumé des méthodes d'inventaires mises en œuvre par campagne.....	17
3.2. Méthodologie des inventaires Habitats et Zones humides	18
3.2.1. Habitats - Flore.....	18
3.2.2. Zones humides	18
3.3. Méthodologie des inventaires faunistiques	19
3.3.1. Oiseaux	19
3.3.2. Mammifères	19
3.3.3. Reptiles	21
3.3.4. Amphibiens	21
3.3.5. Entomofaune.....	22
4. Diagnostic écologique.....	23
4.1. Zones humides.....	23
4.1.1. Critère « Végétation ».....	23
4.1.2. Critère « Sol »	27
4.2. Faune	29
4.2.1. Oiseaux	29
4.2.2. Chiroptères.....	33
4.2.3. Mammifères (hors chiroptères).....	36
4.2.4. Reptiles	37
4.2.5. Amphibiens	37
4.2.6. Entomofaune.....	37
4.3. Synthèse des enjeux.....	39
4.3.1. Bilan des enjeux écologique	39
Auteurs.....	42
Bibliographie.....	42
Annexes	47

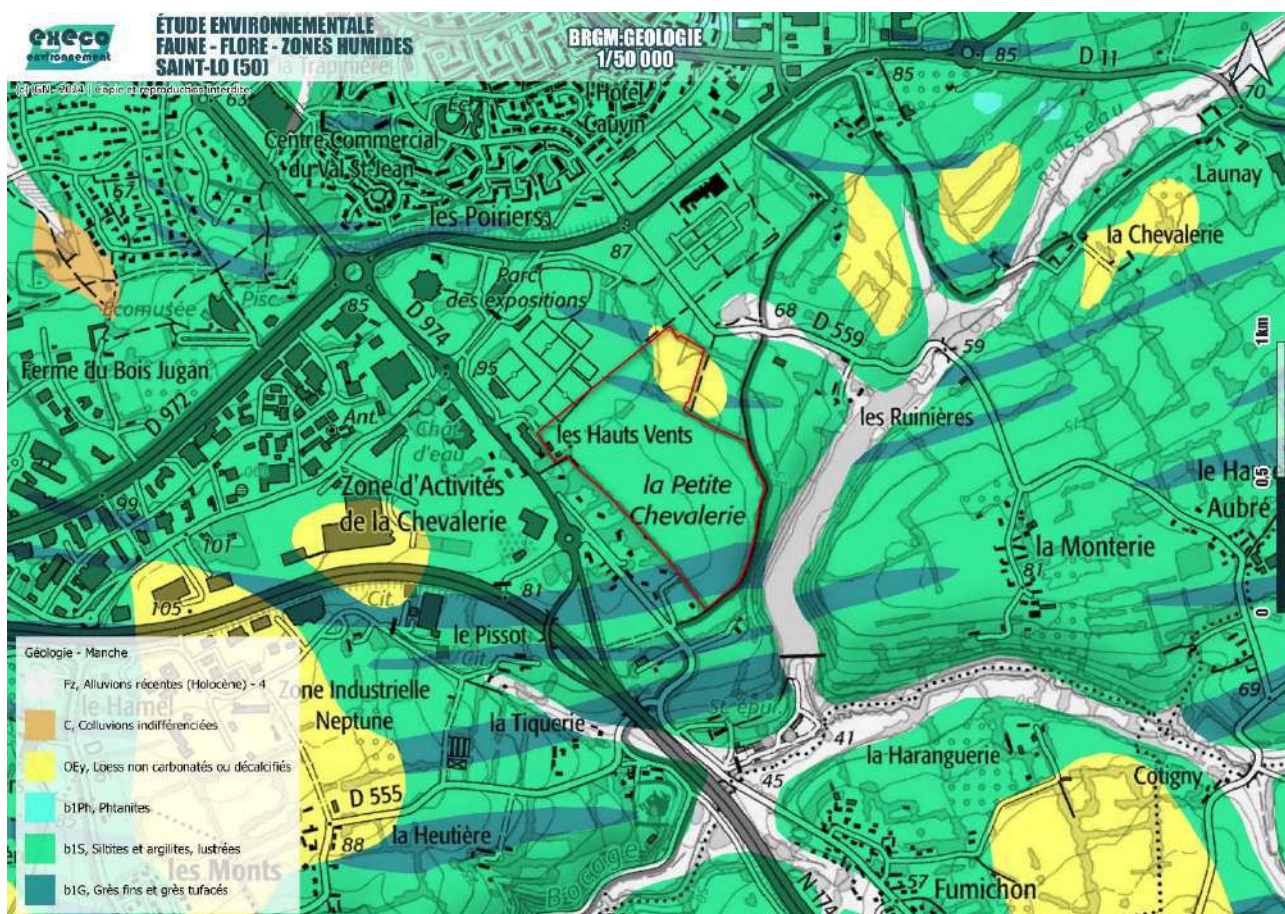


2. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1. CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE

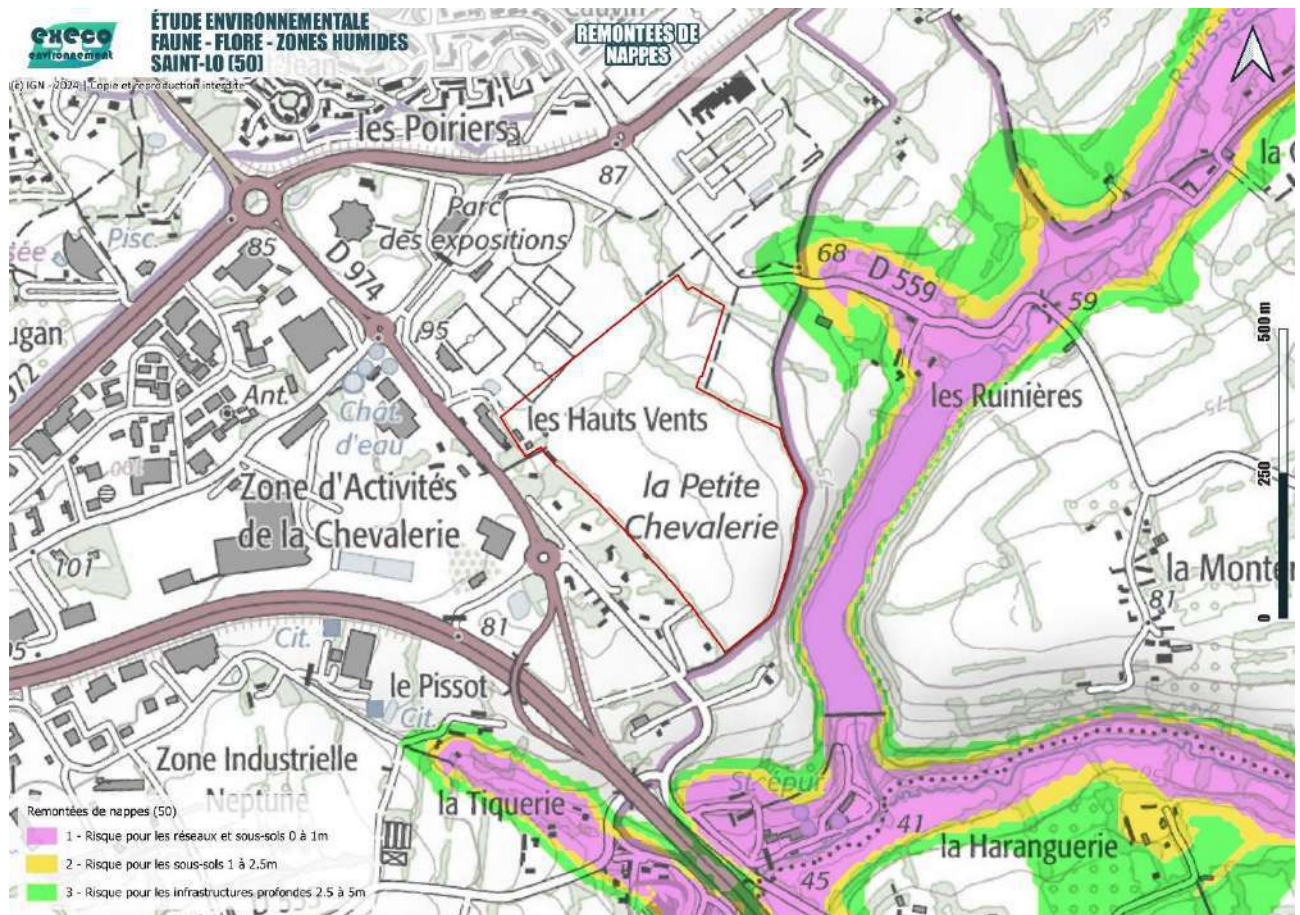
2.1.1. GEOLOGIE

L'examen de la carte géologique et de sa notice permet de déterminer le contexte géologique local. Le projet repose sur des grès fins et grès tufacés (b1G) sur la partie sud du site. Le restant repose sur des siltites et argilites lustrées (b1S).



2.1.2. REMONTEES DE NAPPES

La carte des remontées de nappes phréatiques montre que le projet n'est pas concerné par des risques de remontées de nappes.



2.1.3. ZONE INONDABLE

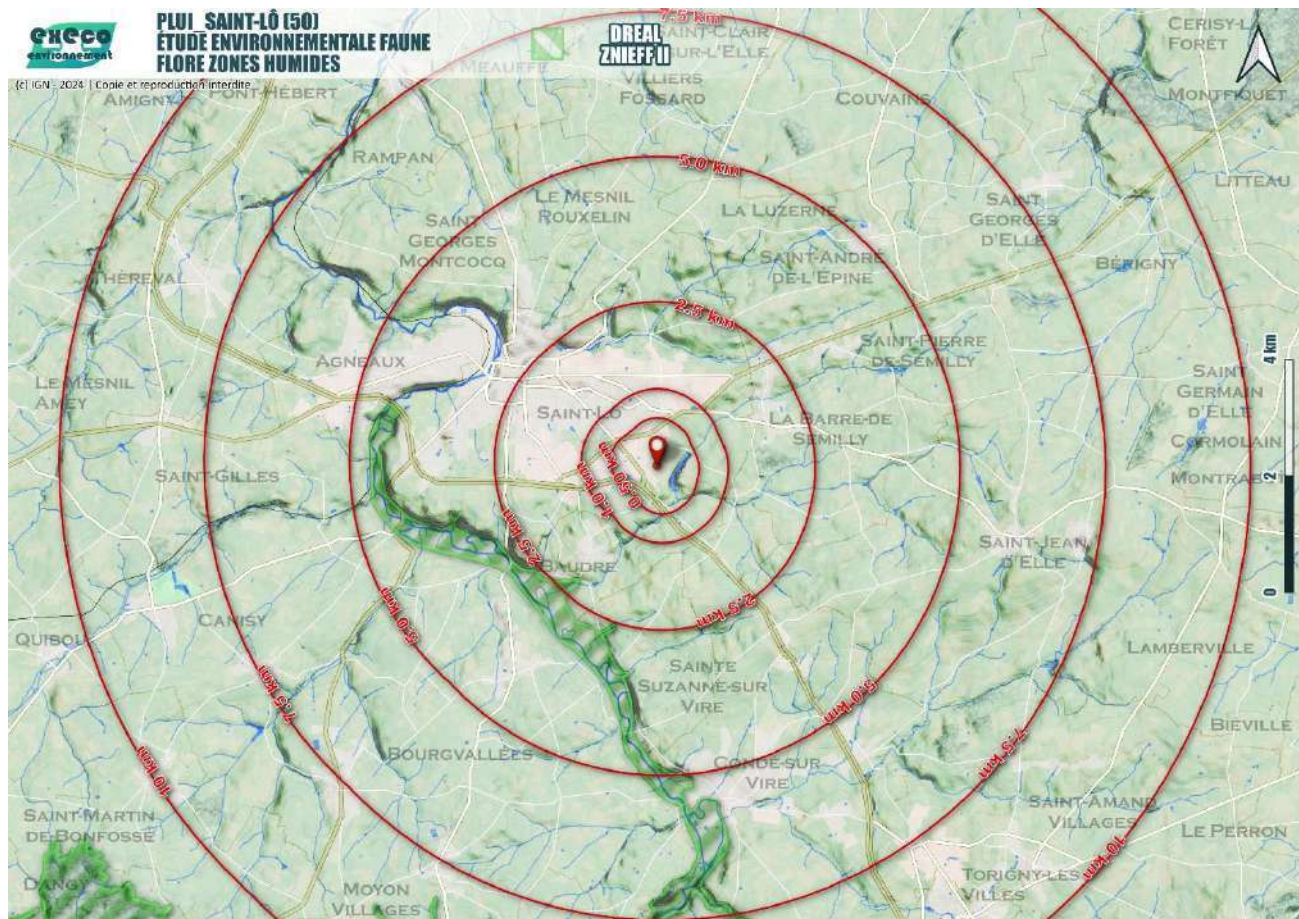
Au regard de la cartographie des zones inondables et de la proximité du site avec le ruisseau des étangs de Semilly, aucune zone inondable n'est identifiée, notamment en raison de la topographie locale (site plus haut par rapport au cours d'eau).



2.1.4. ZONES HUMIDES

Selon la carte des zones humides et des territoires humides de la DREAL Normandie et des données de prédispositions PATRINAT, le site d'étude n'est pas concerné par des zones humides.





2.2.2. NATURA

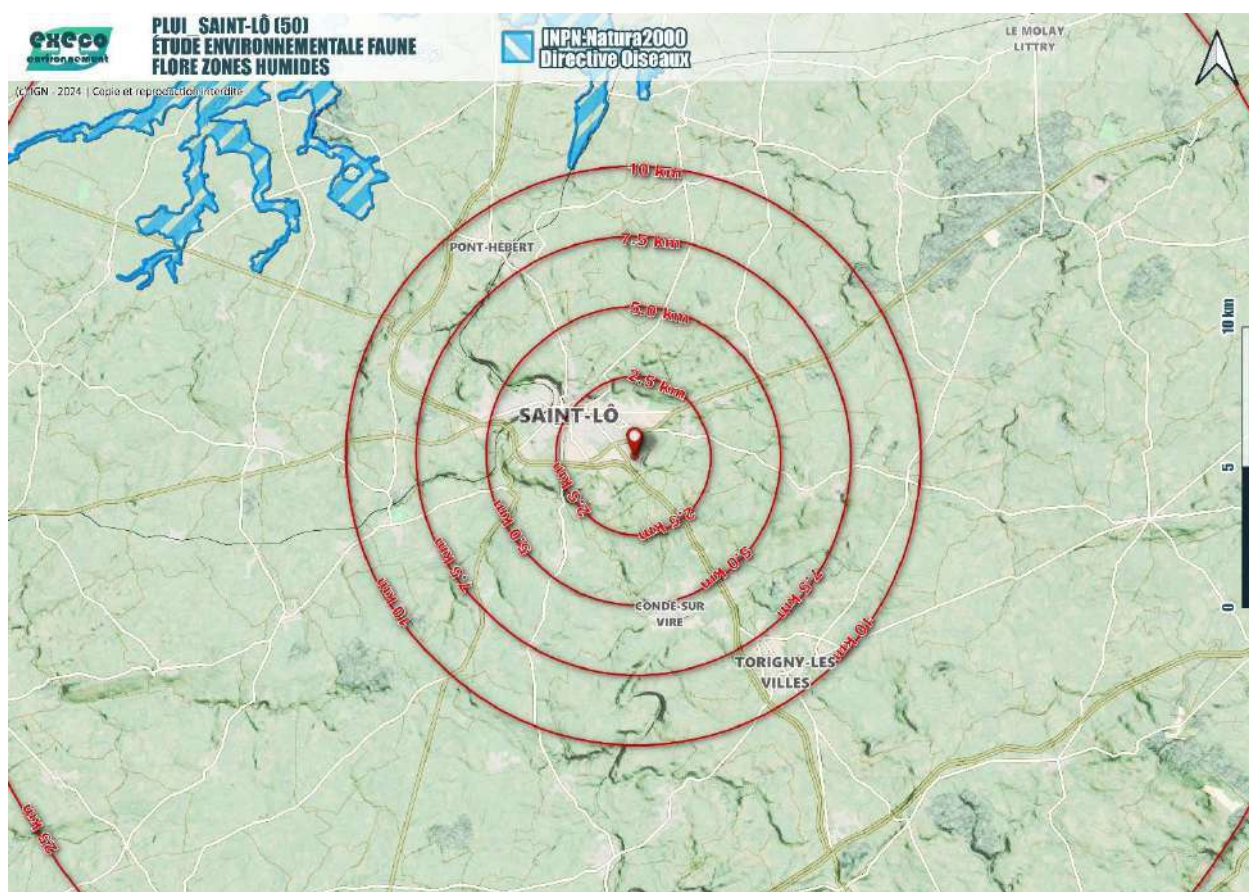
Le réseau Natura 2000 « s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité. Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. La structuration de ce réseau comprend deux zonages :

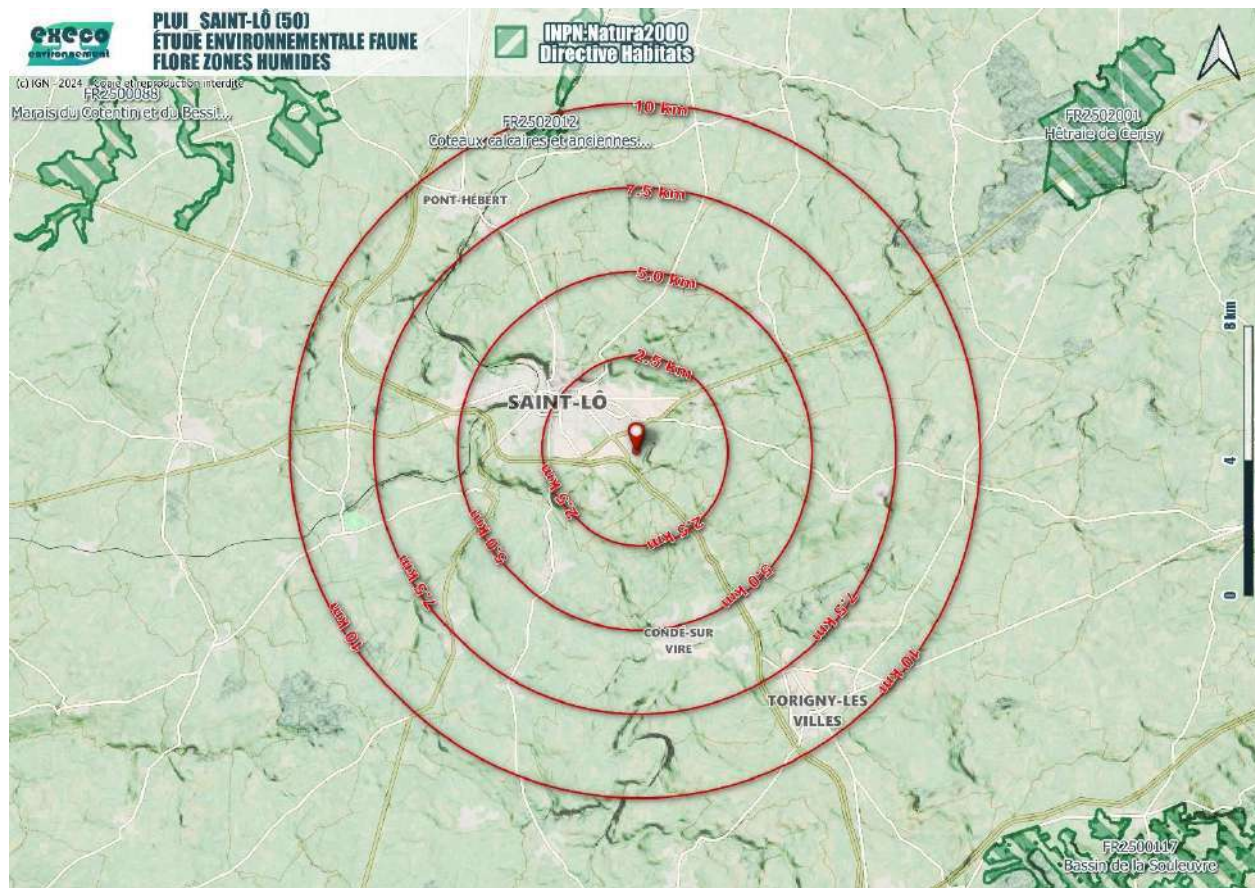
- Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. La désignation des ZPS relève d'une décision nationale, se traduisant par un arrêté ministériel, sans nécessiter un dialogue préalable avec la Commission européenne ;
- Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Concernant la désignation des ZSC, chaque État membre fait part de ses propositions à la Commission européenne, sous la forme de pSIC (proposition de site d'importance communautaire). Après approbation par la Commission, le pSIC est inscrit comme site d'importance communautaire (SIC) pour l'Union européenne et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC.

Le site d'étude ne fait pas partie d'un site NATURA 2000.

La Zone de Protection Spéciale la plus proche se situe à 10 kilomètres au nord du site « FR2510046 – BASSES VALLEES DU COTENTIN ET BAIE DES VEYS ».

La Zone Spéciale de Conservation la plus proche se situe à 9,5 kilomètres au nord du site « FR25022012 – COTEAUX CALCAIRES ET ANCIENNES CARRIERES DE LA MEAUFFE, CAVIGNY et AIREL ».



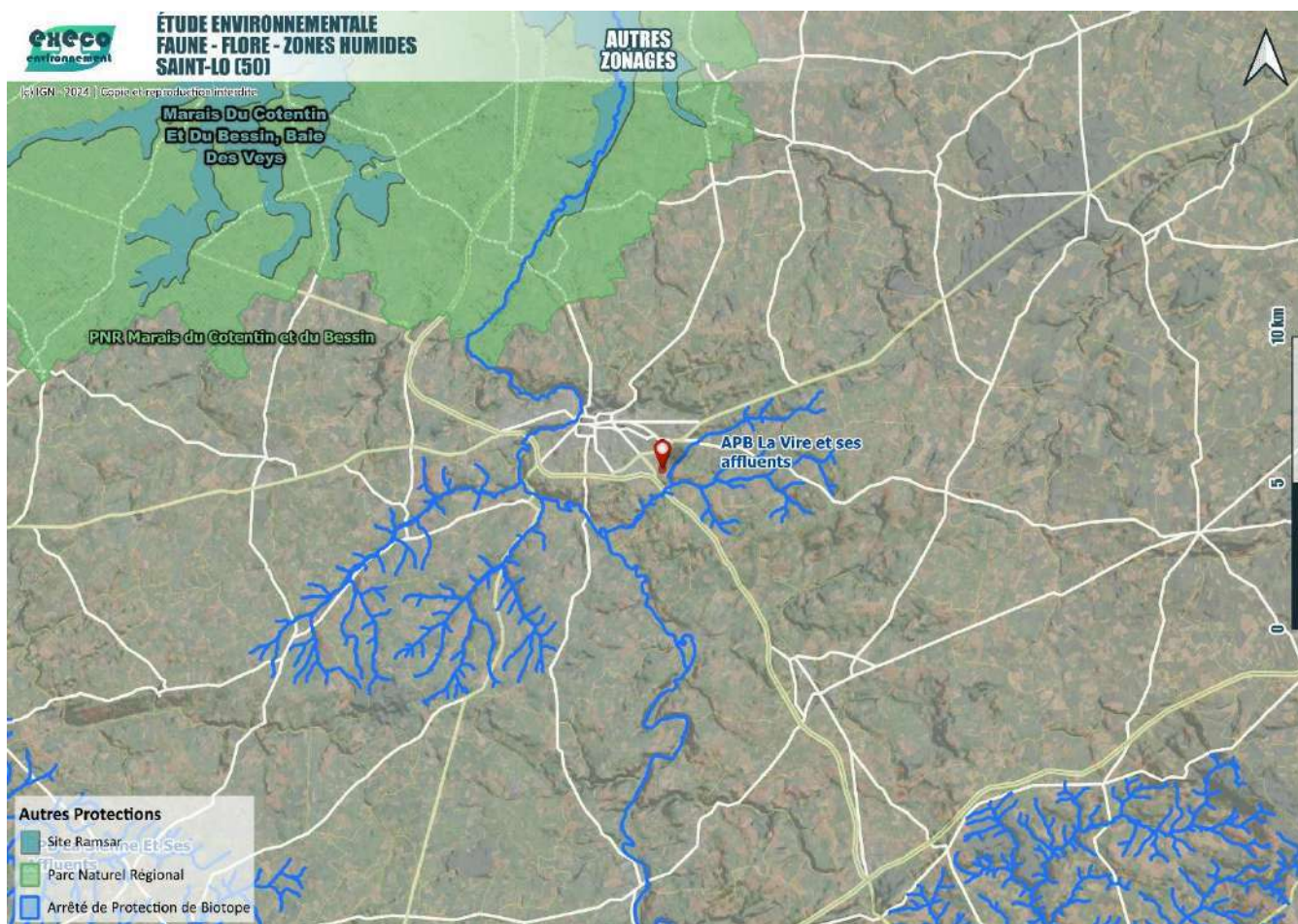


2.2.3. AUTRES ZONAGES

En s'appuyant sur le découpage figurant sur le site internet de l'INPN, d'autres espaces protégés sont susceptibles d'être présents sur le site d'étude. À ce titre, il existe différents outils de protection dont la diversité reflète la multiplicité des acteurs, des objectifs et des types de gestion :

- **Protections réglementaires** : parcs nationaux (zones cœur), réserves intégrales de parcs nationaux, arrêtés de protection de biotope, réserves biologiques (intégrales, dirigées), réserves nationales de chasse et faune sauvage, réserves naturelles nationales, réserves naturelles régionales ;
- **Protections contractuelles** : parcs nationaux (aires d'adhésion), parcs naturels régionaux, parcs naturels marins ;
- **Protections par la maîtrise foncière** : terrains acquis par le Conservatoire du Littoral, terrains acquis (ou assimilés) par un Conservatoire d'espaces naturels ;
- **Protections au titre de conventions** : zones humides protégées par la convention RAMSAR, réserves de biosphère, aires spécialement protégées d'importance méditerranéenne de la convention de Barcelone, zones marines protégées de la convention Oslo-Paris, aires spécialement protégées de la convention de Carthagène (Caraïbes), biens inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO ;
- **Autres outils fonciers ou contractuels** : espaces naturels sensibles (ENS) des départements, forêts de protection.

Le site d'étude n'est concerné par aucun de ces zonages, le plus proche étant l'APB « LA VIRE ET SES AFFLUENTS » en aval immédiat du site.



3. CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE ET DATES D'INTERVENTION

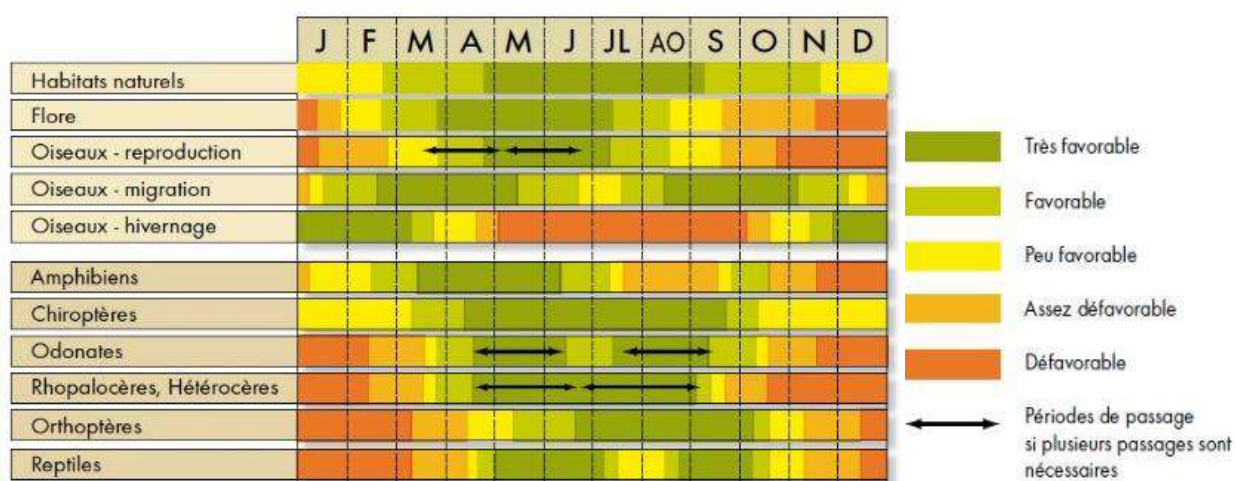
3.1. MODALITE DE PRINCIPE

Sur le principe, une étude portant sur les milieux naturels, la flore et la faune repose sur des investigations de terrain qui doivent couvrir une période représentative du cycle biologique. Cela signifie qu'il faut rechercher à y intégrer des périodes au moins favorables.

Le tableau ci-après résume les périodes plus ou moins favorables pour l'observation de différents groupes biologiques de la flore et de la faune. Ce calendrier peut faire l'objet d'ajustements en fonction des conditions climatiques particulières d'une année sur l'autre ou bien en fonction du secteur géographique concerné.

Par ailleurs, selon la nature et la variété des habitats représentés dans la zone d'étude et ses abords immédiats, des choix peuvent s'opérer sur le degré de diversité des groupes biologiques à inventorier et sur l'ampleur de la pression de prospection à mettre en œuvre (nombre de campagne de terrain).

Les campagnes de terrain mobilisent, le plus souvent, 2 écologues du bureau d'études ExEco environnement. Cela vise à obtenir une **pression de prospection adaptée tant en quantité qu'en qualité** en mobilisant des écologues naturalistes dotés d'un certain niveau de polyvalence mais aussi de compétences spécifiques pour certains groupes biologiques



3.1.1. MODALITES D'APPLICATION POUR L'ETUDE

Les dates des campagnes de terrain, le personnel mobilisé et les conditions météorologiques sont récapitulés dans le tableau ci-après.

Dates	Observateurs	Conditions météorologiques
Le 10 avril 2024	M. CHESNEL W. LECONTE	Températures diurnes : 12°C au cours de la matinée et 15°C dans l'après-midi Vent (moyen) : Nul/léger (0-5km/h) pour l'entière partie de la journée Pluie : Aucune/Ciel nuageux, ensoleillé à certain moment durant la journée
Du 27 au 28 mai 2024	M. CHESNEL F. BOTCAZOU	Températures diurnes : 11°C au cours de la matinée et 17°C dans l'après-midi Vent (moyen) : faible (5-15km/h) pour le matin et modéré (15-30km/h) dans l'après-midi Pluie : Aucune pluie/Ciel nuageux et voilé
Le 8 juillet 2024	E. MORIN	Températures diurnes : 14°C au cours de la matinée Vent (moyen) : Nul/léger à faible (5-15km/h) Pluie : Aucune pluie

Maxime Chesnel est intervenu pour les inventaires de terrain concernant les différents groupes faunistiques (oiseaux, mammifères, chiroptères, amphibiens, reptiles, lépidoptères, odonates) ainsi que l'inventaire des zones humides.

Willy Leconte est intervenu pour l'inventaire des zones humides.

François Botcazou est intervenu pour les inventaires de terrains concernant les habitats et la flore.

Elodie Morin est intervenue pour les inventaires de terrain concernant les différents groupes faunistiques (oiseaux, lépidoptères, odonates, orthoptères).

3.1.2. DATES ET RESUME DES METHODES D'INVENTAIRES MISES EN ŒUVRE PAR CAMPAGNE

Les groupes biologiques investigués de manière plus spécifique en fonction de la saisonnalité et de leur exigence écologique lors des différentes campagnes de terrain sont repris dans le calendrier ci-après. Malgré cela, ont été notées les quelques observations opportunistes pour d'autres groupes biologiques.

Campagnes	Groupes ciblés	Observations opportunistes
Le 10 avril 2024	Habitats Zones humides Oiseaux nicheurs (points d'écoute) Mammifère hors chiroptères Amphibiens précoces Insectes (indices de présence du grand capricorne)	Reptiles Insectes (odonates, lépidoptères, autres)
Du 27 au 28 mai 2024	Habitats Oiseaux nicheurs (points d'écoute) Mammifère hors chiroptères Chiroptères Amphibiens Flore printanière Reptiles Insectes (odonates, lépidoptères, autres)	
Le 8 juillet 2024	Oiseaux Mammifère hors chiroptères Insectes (odonates, lépidoptères, autres)	Reptiles Amphibiens

3.2. METHODOLOGIE DES INVENTAIRES HABITATS ET ZONES HUMIDES

3.2.1. HABITATS - FLORE

Une étape préliminaire à l'aide de photographie aérienne permet de préparer et optimiser le parcours préférentiel in situ de l'aire d'étude parmi les grands types d'habitats distinguables (milieux cultivés, boisements, milieux aquatiques...). En parallèle à l'étude de la flore proprement-dite, le parcours sur le terrain de la zone d'étude en saison favorable permet de relever les espèces caractéristiques des différentes formations végétales représentées et de définir leur délimitation géographique.

Les formations végétales sont ensuite rattachées aux référentiels typologiques de référence que sont CORINE Biotopes (BISSARDON et al. 1997) et EUNIS (LOUVEL et al., 2013). En fonction de leur nature et de leur typicité, il est également indiqué si elles peuvent correspondre à des habitats de l'Union Européenne (pré-codés UE) tels que listés dans le manuel d'interprétation EUR15 et sa mise à jour EUR28 ainsi que dans les cahiers d'habitats au titre de la Directive « Habitats » pour le réseau Natura 2000.

3.2.2. ZONES HUMIDES

Dans l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement, modifié par loi de création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) du 24 juillet 2019, est indiqué ce qui est entendu comme étant une zone humide :

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

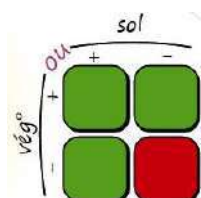
L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 124-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. La circulaire ministérielle du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en précise les modalités de mise en œuvre.

Le principe des investigations de terrain repose sur des critères :

- de **végétation**
 - o soit les habitats à partir de la typologie de référence CORINE Biotopes (ou du Prodrôme des végétations de France) ;
 - o soit à partir de relevés floristiques de type présence et abondance d'espèces hygrophiles retenues dans l'arrêté ;
- de **sol**, au moyen de sondages pédologiques à l'aide d'une tarière à main.

Ces critères sont alternatifs et non pas cumulatifs : seul l'un des deux critères (végétation ou pédologie) est suffisant pour caractériser les zones humides.

Modalité logique de définition des zones humides suivant les 2 critères que sont le sol et la végétation (habitats ou espèces)



$ZH = Sol_{zh} \text{ OU } Veg^{\circ}_{zh}$

Sol	Végétation	Zone humide
+ Caractéristique	+ Caractéristique ou absente	 Oui
- Non	- Non	 Non

3.3. METHODOLOGIE DES INVENTAIRES FAUNISTIQUES

3.3.1. OISEAUX

Les investigations de terrain du point de vue qualitatif mettent en œuvre des observations directes d'individus à vue, à l'œil nu et aux jumelles ainsi qu'à l'oreille. Ces observations se font lors de parcours itinérants en se déplaçant sur l'ensemble du site ainsi que sur des points fixes afin d'échantillonner les différents habitats représentés. Des techniques de quantification relative sont mises en œuvre pour les oiseaux en période de nidification via des protocoles de type IPA (Indice Ponctuel d'Abondance).

Les observations notées concernent également les signes de présence tels que plumes, nids, coquilles d'œufs, pelotes de rejection, fientes, empreintes. Les pelotes de rejection sont d'ailleurs un bon indice pour appréhender la fréquentation du site par les rapaces nocturnes en complément des écoutes nocturnes et, de par l'examen de leur contenu, cela renseigne sur les populations de micromammifères chassés.

Les types de contact (individu isolé, couple, poussin...) sont indiqués pour pouvoir évaluer la nature de la fréquentation du site selon la période d'inventaire considérée (nidification, hivernage, migration). Les observations portant sur des espèces à statut patrimonial font l'objet d'une précision plus forte en termes de localisation et de quantification des effectifs.

3.3.2. MAMMIFERES

- **Mammifères non chiroptères**

Les grands et moyens mammifères sont recensés lors de parcours systématiques de la zone d'étude avec des observations directes d'individus à vue à l'œil nu et aux jumelles, des moyens indirects de type auditif ou via des relevés d'indices de présence tels que des empreintes, des coulées, des passages préférentiels, des reliefs de repas, des fèces, des terriers... Pour les micromammifères, cela repose notamment sur la recherche puis l'examen du contenu de pelotes de réjection de rapaces nocturnes.

- **Mammifères chiroptères**

Précisions sur le matériel

Pour ce type d'écoute, des enregistrements d'ultrasons sont réalisés grâce à un système de détecteur/enregistreur automatique, composé d'un boîtier de modèle SM4BAT FS Wildlife Acoustics raccordé à un microphone SMM-U2 par un câble. Cet équipement est paramétré pour fonctionner durant toute la nuit plus une marge d'une heure par rapport au lever et au coucher du soleil.



Cette approche permet de caractériser assez précisément la diversité (nombre d'espèce) des chiroptères fréquentant la zone du point d'écoute.

Analyse via le logiciel SonoChiro®

Après chaque nuit d'enregistrement, les données au format WAV stockées sur cartes SD par le détecteur automatique sont transférées sur l'ordinateur. En une nuit, la quantité d'information récoltée peut être très importante.

De façon à réaliser un premier tri des données, celles-ci sont d'abord traitées par un logiciel spécialisé (SonoChiro®) qui attribue à chaque séquence un groupe d'espèces et une espèce avec un indice de confiance « espèce » (ISp) allant de 0 à 10. Plus l'indice de confiance est haut, plus il y a de probabilité que la détermination de l'espèce et du groupe d'espèces soit juste. Les taux d'erreur d'identification sont variables selon les groupes d'espèces. Par exemple, ils sont faibles pour le genre *Pipistrellus* et très élevés pour le genre *Myotis*.

Validation de l'espèce ou du groupe d'espèces

La vérification d'enregistrements résultant du traitement automatique réalisé par SonoChiro® est indispensable. Un observateur confirme donc les groupes d'espèces et espèces manuellement à l'aide du logiciel Chirosurf® pour la prise de mesures et l'utilisation du manuel d'écologie acoustique des chiroptères d'Europe. Les vérifications ne pouvant pas être réalisées pour l'ensemble des enregistrements, le protocole ci-après est suivi :

- un contact par espèce identifiée par SonoChiro® est vérifié : celui qui a récolté l'indice de confiance « espèce » (ISp) le plus fort et qui, par conséquent a le plus de chance d'appartenir à l'espèce. Soit l'identification de SonoChiro® est juste, l'espèce est alors bien présente, soit SonoChiro® a fait une erreur et l'espèce peut alors être jugée absente.
- par prudence et souci d'exhaustivité, quand cela est possible, au total ce sont au minimum 3 fichiers correspondant aux valeurs d'indice les plus fortes qui sont vérifiés pour valider l'espèce.

Quantification de l'activité

La quantification de l'activité est réalisée pour les chiroptères ayant pu être déterminés à l'espèce. Le but consiste à trouver la limite de valeur d'indice de confiance à partir de laquelle les déterminations automatiques réalisées par le logiciel SonoChiro® ne sont plus fiables.

Pour chaque espèce, 2-3 séquences ayant l'indice de confiance le plus bas sont vérifiées afin de confirmer si le logiciel s'est trompé ou non pour cet indice.

Si la prédiction est bonne, l'ensemble des séquences au-dessus de cet indice sont validées. Si la prédiction est mauvaise, l'analyse se poursuit sur des indices de confiance intermédiaires jusqu'à arriver à un indice de confiance « seuil » où l'on considère qu'il y a 100% d'attribution à la bonne espèce par le logiciel SonoChiro®. Une fois la "limite de fiabilité" repérée (valeur d'indice au-dessous de laquelle les déterminations sont douteuses), on valide toutes les séquences ayant un indice supérieur.

Détermination des niveaux d'activité

Dans le cadre de cette étude, le référentiel National Vigie-Chiro (2020) porté par le Muséum National d'Histoires Naturelles de Paris (MNHN) a été utilisé. Cette grille est communément utilisée pour évaluer le niveau d'activité des chiroptères sur un site donné et présente un niveau de confiance « très bon » pour la majorité des espèces. Elle permet d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce en comparant le nombre de contacts enregistrés sur une nuit (protocole « point fixe »). Lorsque l'analyse est réalisée sur deux nuits consécutives, alors la moyenne des deux est retenue.

Activité mesurée	Niveau d'activité
Activité < Q25 %	Faible
Q25 % < Activité < Q75 %	Modéré
Q75 % < Activité < Q98 %	Fort
Activité > Q98 %	Très fort

Limite méthodologique

Même si ce type de matériel est récent et performant, il faut cependant noter que la détectabilité des espèces présente des différences marquées. Par exemple, les pipistrelles sont détectables en moyenne à 25 m tandis que les rhinolophes le sont à moins de 10 m (Barataud M., 2020).

L'utilisation de détecteur d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces concernées. En effet, dans des milieux encombrés, en présence de parasites ou avec des paramétrages sensibles destinés à détecter des signaux lointains et/ou faibles, la qualité des sons enregistrés ne permet pas systématiquement une analyse bioacoustique fiable. De même, certaines espèces sont difficilement indentifiables ou différenciables, comme les murins. Néanmoins, même si les contacts enregistrés ne peuvent conduire à une détermination spécifique, ils traduisent un niveau de fréquentation du site.

Il est également important de noter que, comme le précise l'auteur du livre « Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe », le recours à un référentiel standard pour juger de l'abondance d'activité des chiroptères peut présenter certains biais, notamment liés à la zone géographique, à l'habitat, à la saison, au type de matériel de détection...

Par exemple :

- *les abondances d'activité et les richesses spécifiques sont très différentes entre les forêts fraîches et les forêts méridionales ;*
- *les milieux ouverts secs (prairies, landes, cultures) ont en moyenne 3 à 5 fois moins d'activité que les milieux forestiers ;*
- *les plantations de résineux ou de peupliers ont 2 à 3 fois moins d'activité que les forêts sub-naturelles ;*
- *jusqu'à mi-juillet seuls les adultes sont contactés, puis le nombre de chiroptères augmente de 40 à 60 % avec l'arrivée des juvéniles ;*
- *certains types d'activité, comme les chants sociaux peuvent générer un nombre très important de contacts...*

3.3.3. REPTILES

Les investigations de terrain reposent sur le parcours de la zone d'étude en saison favorable et dans de bonnes conditions climatiques. Elles procèdent d'observations directes effectuées de manière discrète pour ne pas faire fuir les individus en phase d'insolation parmi les habitats d'exposition les plus favorables (talus, lisières, murets...) mais aussi de recherches d'indices tels que mue de serpent. Elles sont également accompagnées d'examens parmi des caches potentiellement favorables telles que des abris dans des anfractuosités ou bien aussi sous des substrats artificiels tels que des plaques diverses... Les observations effectives sont localisées, qualifiées (adultes, jeunes) et quantifiées.

3.3.4. AMPHIBIENS

Les investigations pour ce groupe sont de trois types :

- la recherche de sites potentiels de reproduction (mares, fossés, ornières, plans d'eau, bassins...). Ces sites sont prospectés en journée durant la période favorable avec des observations directes visuelles, des écoutes et, le cas échéant, des captures temporaires et ponctuelles au filet troubleau le temps de l'identification in situ (avec une attention particulière au nettoyage du troubleau face au risque de propagation de maladie telle que les chytrides). Selon les enjeux ou la plus ou moins grande facilité de prospection en journée, des prospections complémentaires en début de nuit durant la période favorable sont mises en œuvre avec les mêmes modalités techniques. Les observations effectives sont qualifiées avec le nom de l'espèce, si possible le sexe, le stade de développement (pontes, larves, têtards...) et quantifiées (effectifs réels ou classes d'effectifs),

- la recherche de sites de repos potentiels (estivages et/ou hivernages) par l'examen des habitats potentiels favorables offrant des caches par exemple parmi des tas de bois ou des souches, des anfractuosités ou des cavités...,
- les observations d'individus en migrations pré ou postnuptiales ou en simple transit lors du parcours général de terrain de la zone d'étude.

3.3.5. ENTOMOFAUNE

- **Lépidoptères**

Les investigations portent essentiellement sur les rhopalocères dits « papillons de jour » complétées par la recherche en journée de quelques hétérocères dont l'écaille chinée qui est une espèce à statut particulier. Elles ont lieu en saison favorable et reposent sur le parcours de la zone d'étude avec des observations directes visuelles et ponctuellement la capture temporaire au filet à papillons le temps de l'identification in situ. Les investigations concernent majoritairement des adultes mais les chenilles sont également notées et identifiées in situ ou sur photographie quand des critères de détermination fiables sont présents.

- **Orthoptères et groupes proches (phasmes, mantes)**

Les investigations reposent sur le parcours de la zone d'étude avec des observations directes visuelles, des écoutes pour les espèces stridulantes et ponctuellement la capture temporaire au filet à papillons ou via un filet fauchoir le temps de l'identification in situ. Le recours au filet fauchoir renforce si besoin la détectabilité des espèces présentes en effectifs plus limités dans des milieux herbacés favorables.

- **Odonates**

Les investigations pour ce groupe sont de deux types :

- la recherche d'exuvies dans les habitats aquatiques et leurs bordures si ce type d'habitat est représenté. L'exuvie d'une espèce est le meilleur témoin de son autochtonie sur le site considéré. Des exuvies sont collectées pour une identification au laboratoire du bureau d'études à l'aide d'ouvrages spécifiques et de matériel adapté de type loupe binoculaire,
- le parcours de la zone d'étude intégrant une focalisation plus poussée au niveau des milieux aquatiques avec des observations directes à vue et ponctuellement la capture temporaire au filet à papillons le temps de l'identification in situ pour les adultes volants. Les observations sont qualifiées : sexe, comportement (vol, tandem, ponte...).

- **Coléoptères saproxylophages patrimoniaux**

Les investigations privilégient les quatre espèces suivantes : lucane cerf-volant, rosalie des Alpes, grand capricorne et pique-prune. L'état des connaissances bibliographiques sur ces espèces permet de cerner les aires de répartition et les potentialités globales de présence dans la zone d'étude. Deux types d'investigations sont mises en œuvre sur le terrain :

- les observations directes visuelles d'individus au niveau de leur habitat préférentiel (troncs d'arbres) ou de manière opportuniste lors du parcours de la zone d'étude,
- la recherche d'existence d'habitats larvaires favorables tels que la présence de terreau parmi des cavités dans des troncs d'arbres par exemple pour le lucane cerf-volant ou le pique-prune, la présence des indices dont l'ancienneté est à apprécier tels que des trous d'émergence sur les troncs de la plante-hôte pour le grand capricorne.

4. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

4.1. ZONES HUMIDES

4.1.1. CRITERE « VEGETATION »

- **Approche habitats**

En date du 28 mai 2024, le bureau d'études ExEco Environnement a mené une campagne de terrain. Les conditions météorologiques du jour étaient favorables à la bonne exécution de la mission. Les habitats recensés sur la zone d'étude et ses marges sont les suivants :

Nom de l'habitat	EUNIS	Corine Biotope	Habitat caract. de ZH	Surface (ha)	Surface (%)
Champs cultivé	I1.1 - Monocultures intensives	82.11 - Grandes cultures		11,78	85,25
Bâtiment abandonné	J2.6 - Constructions abandonnées en milieu rural	86.1 - Villes		0,02	0,14
Friche rudérale (remblais)	E5.1 - Végétations herbacées anthropiques	87 - Terrains en friche et terrains vagues	p.	0,10	0,74
Jardins domestiques	I2.2 - Petits jardins ornementaux et domestiques	85.3 - Jardins		1,56	11,3
Friches herbacées anthropiques (talus, bermes)	E5.1 - Végétations herbacées anthropiques	87 - Terrains en friche et terrains vagues	p.	0,16	1,19
Route	J4.2 - Réseaux routiers	-		0,19	1,37

Parmi ces habitats, aucun n'est directement caractéristique de zones humides, mais deux sont « pro parte » (p.), la friche rudérale (remblais) et la friche herbacée anthropiques (talus, bermes), toutes deux correspondantes au code Corine Biotope 87 : Terrains en friche et terrain vagues.

Lors des investigations de terrain, le site d'étude est occupé par des habitats agricoles de type cultures labourées (future culture de poacées). Dans ces espaces cultivés, la végétation spontanée est quasiment absente, à l'exception de quelques espèces d'adventices.

En revanche, les marges du site (bermes végétalisées, haies bocagères, friches rudérales...) présentent un peu plus de végétation indigène spontanée. La flore observée est rattachée aux friches anthropiques dominées :

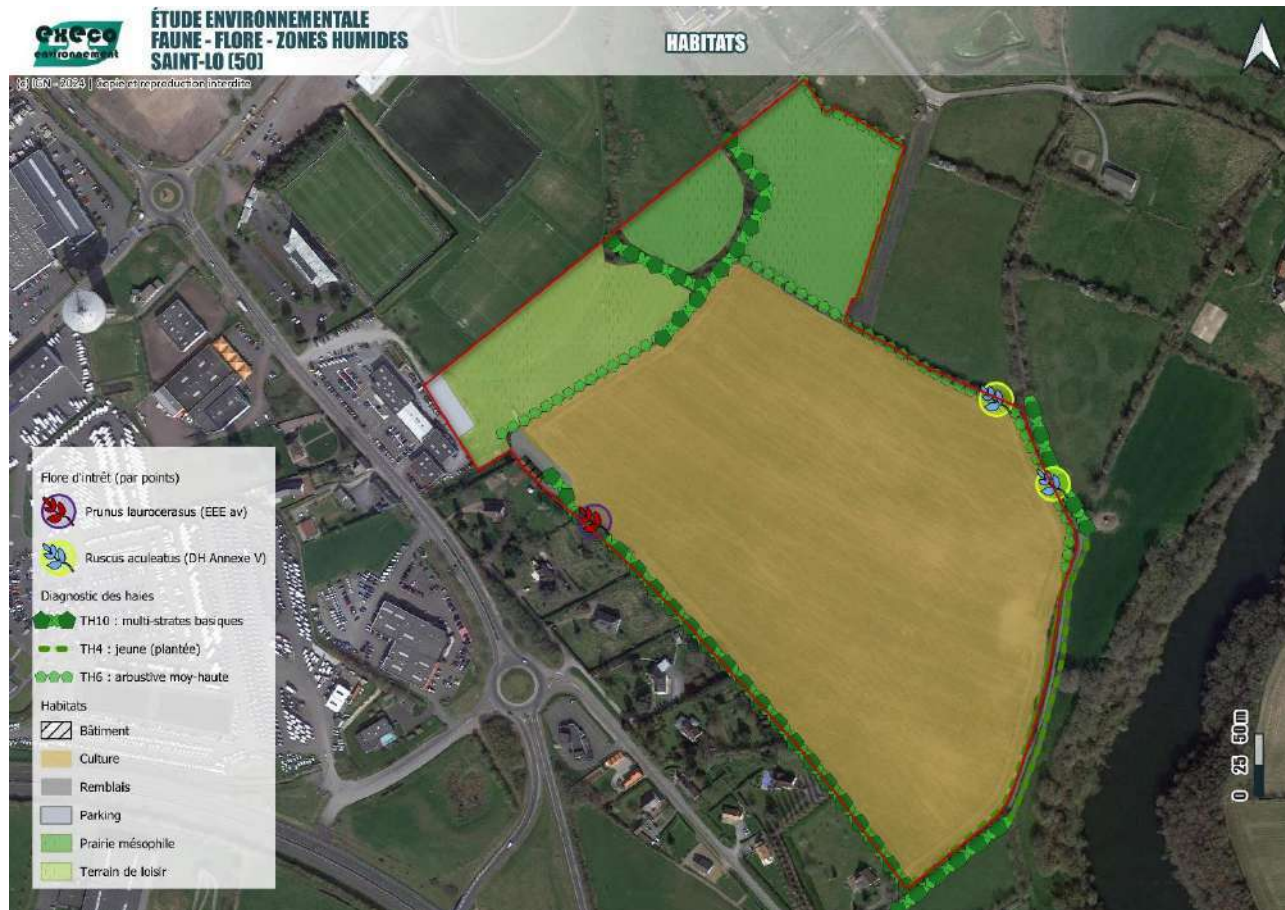
- soit par les graminées - sur les bermes à l'est,
- soit par une végétation rudérale eutrophe - sur le remblai autour de la maison abandonnée (au nord-ouest).

Enfin de manière plus anecdotique le sud-ouest de la zone d'étude est bordé par des jardins domestiques, entretenus par des particuliers.

L'ensemble de la zone d'étude est délimité par des haies bocagères. Le site compte plusieurs linéaires de haies arborées multi-strates, en front avec les jardins domestiques, le terrain d'entraînement canin et par sections à l'est (de l'autre côté du chemin). Les autres linéaires sont de type arbustifs moyen-haut (sur la clôture avec terrain d'entraînement canin et sur la limite nord), ou nouvellement plantés en bordure du chemin à l'est.

Par ailleurs, deux espèces de la flore d'intérêt ont été observées sur la zone d'étude avec d'une part le Fragon petit-houx (*Ruscus aculeatus*) un taxon patrimonial mentionné à l'annexe V de la Directive Habitat Faune Flore et par ailleurs, le Laurier palme (*Prunus laurocerasus*), une espèce exotique envahissante avérée en Normandie selon la liste établie par le Conservatoire Botanique National de Brest.

Les habitats et la flore d'intérêt sont cartographiés en pages suivantes. Des relevés de végétation sont réalisés dans les habitats observés, afin de confirmer l'aspect humide ou non de la végétation.





Bâtiment abandonné



Champ cultivé (poacées)



Chemin, haie arborée et friche herbacée



Haie arbustive discontinue sur une clôture

• Approche espèces

En fonction de l'observation préliminaire des grands types de végétation, du contexte local et de la microtopographie, 3 relevés floristiques ont été réalisés le 3-4 juin 2024. Les résultats des relevés de terrain de la végétation (CF Annexe 1) sont récapitulés dans le tableau ci-après :

	Nom de l'habitat	CB	ZH-h	Nb	ZH-e	ZH-v
3	Champs cultivé	82.11		$\geq \frac{1}{2}$	hl	Non
	Bâtiment abandonné	86.1				Non
1	Friche rudérale (remblais)	87	p.	$\geq \frac{1}{2}$	hl	Non
	Jardins domestiques	85.3				Non
2	Friches herbacées anthropiques (talus, bermes)	87	p.	$\geq \frac{1}{2}$	hl	Non
	Route	/				Non

Légende : CB = code CORINE biotopes, ZH-h = Zone Humide par l'approche habitats (H : habitat caractéristique, p : habitat non systématiquement ou non entièrement caractéristique, hors liste (hl) : habitat non caractéristique), Nb = Nombre d'espèces indicatrices de zones humides $< \frac{1}{2}$ ou $\geq \frac{1}{2}$ des espèces dominantes, ZH-e = Zone Humide par l'approche espèces (h : végétation hygrophile, nh : végétation non hygrophile), ZH-v = synthèse sur la caractérisation de Zone Humide par la végétation.

Espèces principales permettant d’atteindre les 50% du recouvrement de la végétation.

Relevé 1	Sp. ZH	R%	Relevé 2	Sp. ZH	R%	Relevé 3	Sp. ZH	R%
Arrhenatherum elatius	Non	30	Arrhenatherum elatius	Non	30	Artemisia vulgaris	Non	5
Holcus lanatus	Non	10	Bromus hordeaceus	Non	15	Bromus hordeaceus	Non	5
Poa annua	Non	10	Urtica dioica	Non	5	Cirsium arvense	Non	5
Hypochaeris radicata	Non	5				Daucus carota	Non	5
Medicago lupulina	Non	5				Epilobium tetragonum	Non	5

Légende : Sp. ZH =espèce caractéristique des zones humide selon l’arrêté, R% = Recouvrement en pourcentage de l’espèce mentionnée

Note : L’ensemble de la végétation indigène spontanée du champ cultivé n’atteint le seuil de 50%.

Les relevés floristiques ainsi que la cartographie des habitats ont permis de mettre en évidence l’absence de milieux caractéristiques des zones humides par le critère végétation.

Les relevés floristiques ainsi que la cartographie des habitats ont permis de mettre en évidence l’absence de milieux caractéristiques des zones humides par le critère végétation.



- **Synthèse des résultats pour le critère « Végétation »**

A partir des investigations de terrain menées, les relevés d'habitats et de flore reprennent des zones de friches (CB : 87) et un champ cultivé (CB : 31.85) et des milieux prairiaux de types pelouses rases (CB : 38.1) et prairies hautes à poacées (CB : 82.11), non caractéristiques de zones humides.

En conclusion, en date du 28 mai 2024, le critère de végétation (habitats et flore) ne permet pas de mettre en évidence d'espaces caractéristiques de zones humides.

4.1.2. CRITERE « SOL »

Au total, **12 sondages pédologiques** ont été réalisés sur la surface de la zone d'étude le 10 avril 2024, en fonction de la microtopographie locale et afin d'avoir un maillage complet du site. Ces derniers ont été effectués et descendus jusqu'à une profondeur pouvant aller jusqu'à 100 cm (lorsque cela était possible), pour reconnaissance des traces potentielles d'hydromorphie (CF Annexe 2).

Sur les 12 sondages réalisés, aucun n'est caractéristique de zone humide. Aucune trace d'oxydo-réduction n'a été observée les premiers centimètres (même en profondeur) et en quantité suffisante pour caractériser le sol de zone humide.



Sondage P07 non humide



Sondage P11 non humide

La localisation des sondages et les résultats associés sont présentés sur la figure ci-dessous.



- Synthèse des résultats pour le critère « Sol »

En conclusion, en date du 28 mai 2024, le critère du sol (sondages pédologiques) ne permet pas de mettre en évidence d’espaces caractéristiques des zones humides.

4.2. FAUNE

4.2.1. OISEAUX

Présentation

Ce groupe biologique a fait l'objet de plusieurs campagnes d'investigations de terrain durant les différentes périodes d'activités : reproduction, hivernage et migration. Il peut y avoir un recouvrement partiel de ces périodes selon la phénologie des espèces.

La période de reproduction est reconnue comme particulièrement sensible. Dans nos régions, elle s'étale globalement entre la mi-mars et la fin juillet, ce qui se traduit d'ailleurs par la préconisation de l'OFB (Office Français de la Biodiversité) de ne pas tailler les haies ni d'élaguer les arbres durant celle-ci. Sur les différentes campagnes de terrain effectuées, celles du 10/04/2024 et du 27/05/2024 se placent durant cette période.

Campagnes	Dates	Période
1	10/04/2024	Nidification précoce
2	27/05/2024	Nidification
3	08/07/2024	Nidification (fin)

Les observations ont été effectuées sur l'ensemble de la zone d'étude comprenant différents habitats (culture, haies talus) ainsi que dans une bande de 50 mètres autour du périmètre du projet.

- le périmètre du projet est constitué d'une parcelle agricole, ainsi que des talus et haies qui la délimitent.
- la bande des 50 mètres autour du périmètre du projet s'inscrit dans un contexte majoritairement urbain, avec des routes, des bâtiments et des jardins, mais aussi, à l'est, d'une zone de vallée boisée humide.

Le site en lui-même présente, au premier abord, un intérêt faible pour l'avifaune car il dispose que de très peu d'habitats, cependant quelques refuges sur les bordures donnent sur des zones dégagées végétalisées. Les haies diverses et le vallon boisé, permettent à la zone d'étude d'offrir des habitats favorables à l'avifaune. La parcelle de culture, en fonction des saisons ne présente que très peu d'intérêt pour l'avifaune.

Diversité et cortèges principaux

A la faveur des différentes campagnes d'investigation, ce sont 30 espèces d'oiseaux qui ont été recensées (liste en annexe). La lisière du champ, constituée des franges arbustives et de haies bocagères, qui accueille plusieurs espèces de passereaux des zones buissonnantes, des espèces ubiquistes, sédentaires dans nos régions mais aussi quelques espèces patrimoniales. Les espèces sédentaires les plus représentées sont le merle noir (*Turdus merula*), la mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), la mésange charbonnière (*Parus major*), le moineau domestique (*Passer domesticus*) et le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*).

Evaluation patrimoniale

Sur l'ensemble des espèces recensées, 30 l'ont été durant cette période même si cela ne signifie pas forcément que ces espèces soient nicheuses au niveau du site d'étude. En termes de protection, cela représente 20 espèces.

Afin de mieux définir l'intérêt des espèces recensées, il est effectué une première analyse dans le tableau ci-après pour déterminer leur statut de nicheur selon la grille suivante : simple observation, nicheur possible, nicheur probable, nicheur certain.

Un second niveau d'analyse va porter sur les espèces considérées comme nicheuses certaines et nicheuses probables. Le niveau d'intérêt retenu dans le tableau ci-après va alors dépendre des différents statuts de patrimonialité qui leur sont attachés : protection, menace (listes rouges), déterminance de ZNIEFF et sensibilité à la fragmentation des Trames Verte et Bleue.

		Niveau d'enjeu brut (protection, listes rouges, rareté, ZNIEFF, sensibilité TVB)	Statut nicheur dans la maille de l'atlas régional	Observations de terrain		Niveau d'enjeu final
				Habitats fréquentés sur le site	Statut de nidification dans le périmètre du projet	
Accenteur mouchet	protégées	faible	certain	milieux ouverts cultivés, avec frange arbustive	possible	faible
Bergeronnette grise		faible	probable		possible	faible
Bruant zizi		faible	certain		possible	faible
Buse variable		faible	certain		possible	faible
Chardonneret élégant		moyen	certain		possible	faible
Choucas des tours		faible	certain		possible	faible
Fauvette à tête noire		faible	certain		possible	faible
Grimpereau des jardins		faible	certain		possible	faible
Hirondelle rustique		faible	probable		possible	faible
Hypolaïs polyglotte		faible	certain		possible	faible
Linotte mélodieuse		moyen	certain		possible	faible
Mésange à longue queue		faible	certain		possible	faible
Mésange bleue		faible	certain		probable	faible
Mésange charbonnière		faible	certain		possible	faible
Moineau domestique		faible	certain		probable	faible
Pic vert, Pivert		faible	probable		possible	faible
Pouillot véloce		faible	probable		probable	faible
Pinson des arbres		faible	certain		probable	faible
Rougegorge familier		faible	certain		possible	faible
Troglodyte mignon		faible	probable		possible	faible
Alouette des champs	non protégées	faible	probable	milieux ouverts cultivés, avec frange arbustive	possible	faible
Canard colvert		peu ou pas d'enjeu	certain		probable	peu ou pas d'enjeu
Faisan de Colchide		peu ou pas d'enjeu	probable		probable	peu ou pas d'enjeu
Étourneau sansonnet		peu ou pas d'enjeu	certain		possible	peu ou pas d'enjeu
Corneille noire		peu ou pas d'enjeu			possible	peu ou pas d'enjeu
Pie bavarde		peu ou pas d'enjeu	certain		possible	peu ou pas d'enjeu
Pigeon ramier		peu ou pas d'enjeu	probable		probable	peu ou pas d'enjeu
Tourterelle turque		peu ou pas d'enjeu	probable		probable	peu ou pas d'enjeu
Merle noir		peu ou pas d'enjeu	probable		probable	peu ou pas d'enjeu
Geai des chênes		peu ou pas d'enjeu	certain		possible	peu ou pas d'enjeu

Grâce à ces analyses, ce sont donc 2 espèces qui sont mises en évidence comme traduisant un enjeu local notable en période de reproduction. Elles font l'objet d'une présentation plus développée ci-après et la localisation de leurs observations est reprise sur la carte en aval.

Le **chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) montre en France un déclin marqué (baisse de 44% signalée), à l'instar de tous les passereaux. De ce fait il apparaît comme « vulnérable » (VU) sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. En Normandie, il est un nicheur commun réparti dans toute la région. C'est pourquoi en Basse-Normandie, du fait de son abondance encore actuelle, il est classé « préoccupation mineure » (LC). Il a été vu dans le nord du site, dans la haie arbustive périphérique sur talus. Aucun indice de reproduction probant n'a été constaté. Au regard de son statut de conservation, il constitue tout de même un d'enjeu de niveau « **moyen** ».

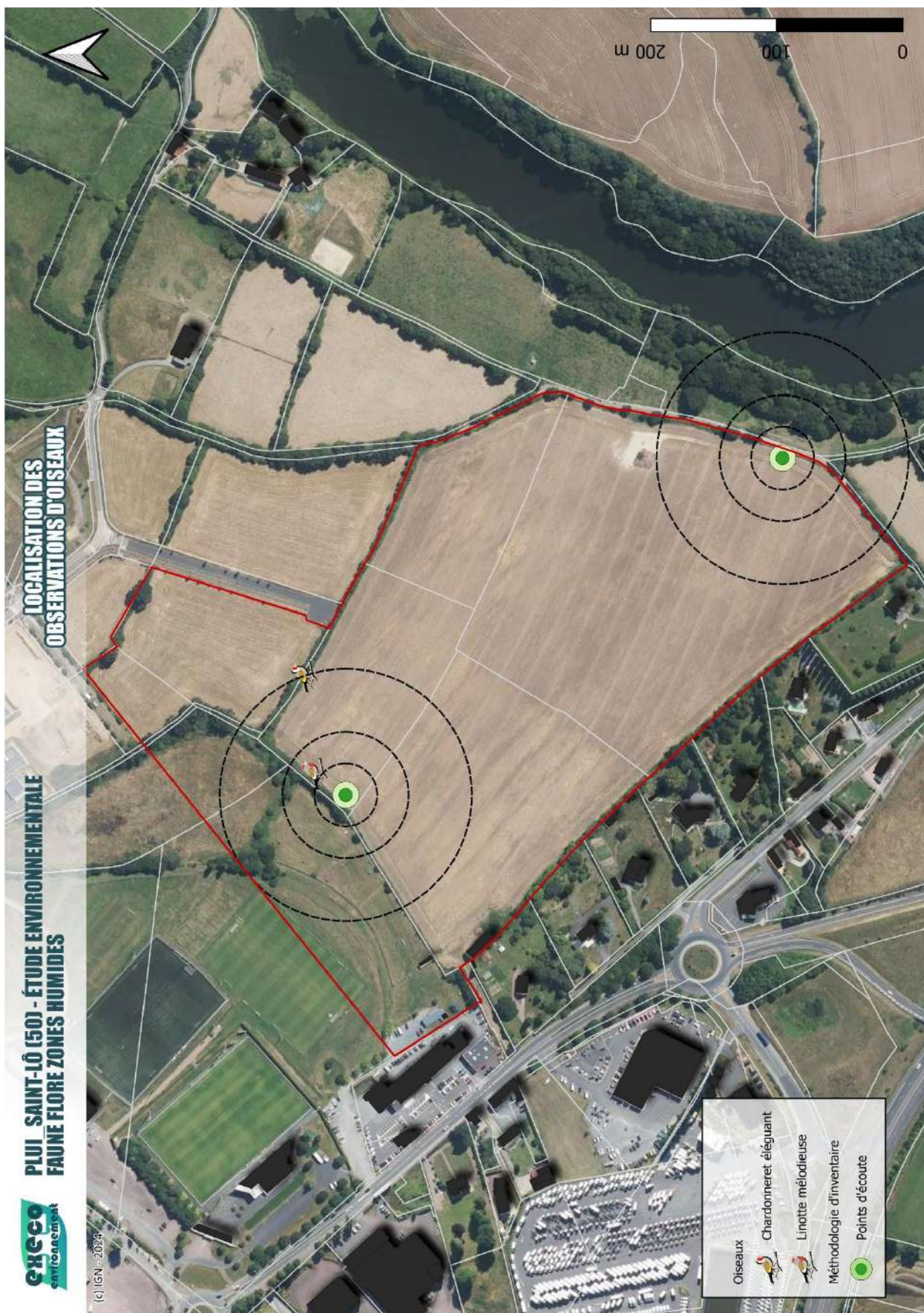
La **linotte mélodieuse** (*Carduelis cannabina*) est une espèce commune présente toute l'année en Normandie. Elle est classée « vulnérable » (VU) au niveau nicheur national et régional (pour l'ex-BN). Ceci est dû à une chute des effectifs français d'environ 41% de 2001 à 2008. La profonde modification des techniques agricoles et la transformation des habitats qui en découle semblent être la cause de cette diminution. En ex Basse-Normandie, elle est dite sensible à la fragmentation de la Trame Verte et Bleue. Elle fréquente le nord du site, dans la haie arbustive et à proximité du fourré attenant au site à l'extérieur du périmètre de la zone d'étude. Ces statuts, et la présence établie d'individus chanteurs, lui confèrent un niveau d'enjeu « **moyen** ».

Bilan

L'activité avifaunistique se concentre principalement dans le linéaire de haies arbustives en périphérie et limite du site d'étude, notamment sur la haie au nord délimitant la zone du projet et attenant directement à un habitat de type fourré, attirant une bonne diversité de passereaux patrimoniaux. L'intérieur de la zone du projet ne représente qu'un intérêt plus limité pour l'avifaune, étant essentiellement constitué d'un champ (cultivé en blé en 2024), qui ne fournit guère plus qu'une zone d'alimentation, plus ou moins notable selon la culture pratiquée. Une espèce proprement dit de culture a été vu lors de nos campagnes, il s'agit de l'Alouette des champs.

Les oiseaux patrimoniaux observés sont assez communs dans la région et utilisent des milieux plutôt bien représentés aux environs de la zone d'étude. Dans ce contexte et au vu des enjeux individuels, l'intérêt pour ce groupe vis-à-vis du projet est donc « **faible à localement moyen** ». Le maintien des zones buissonnantes, des linéaires de haies constitue le cœur des enjeux, il est donc recommandé de les préserver au maximum.

De manière générale à titre préventif, il convient de rappeler qu'il est préconisé d'effectuer les travaux de défrichage hors période de reproduction (globalement de mi-mars à la mi-août) afin de limiter le dérangement et de ne pas risquer de porter atteinte à l'avifaune, patrimoniale ou non.



4.2.2. CHIROPTERES

Données bibliographiques

Pour les données bibliographiques au sujet des chiroptères, aucune donnée n'est disponible concernant les chiroptères sur la commune de Saint-Lô.

Recherche d'indices et de gîtes

Malgré une recherche spécifique, aucun gîte potentiel n'a été observé sur le site (arbre creux, cavité, vieux bâtis...).

Points d'écoute

Deux points ont été retenus comme susceptibles d'être pertinents pour l'échantillonnage du cortège chiroptérologique local et il a été investigué sur une nuit en conditions météorologiques favorables. La position est donnée par la carte ci-après. Dans le cas présent, les investigations selon ces modalités ont été menées dans la nuit du **27 au 28 mai 2023**. La période printanière, est une période favorable au retour de l'activité chiroptérologique.

Résultats bruts

Au cumul des enregistrements réalisés par les appareils utilisés, 419 contacts ont permis à 7 espèces différentes d'être identifiées. D'autres espèces restent potentiellement présentes en raison de certaines séquences audios ne permettant pas formellement d'identifier à l'espèce (notamment pour le groupe des oreillard) : Cela représente une diversité assez bonne à cette échelle et au vu des habitats présents sur la parcelle.

Détermination % de contacts et des niveaux d'activité

Ces résultats nous montrent qu'une espèce est très majoritairement présente dans la zone d'étude : il s'agit de la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) qui représente à elle seule 80% des contacts totaux enregistrés, pour les différentes campagnes. Les types de contacts détectés lors des déplacements sont le plus souvent rattachés à une activité de transit et pour quelques espèces aussi ponctuellement à de la chasse.

Dans le cadre de cette étude, le référentiel National Vigie-Chiro (2020) porté par le Muséum National d'Histoires Naturelles de Paris (MNHN) a été utilisé (cf. méthodologie) pour la détermination des niveaux d'activité. Pour cette campagne, elle est considérée comme forte uniquement pour la pipistrelle commune.

	SM4BAT 1 27-28/05/2024 NORD-OUEST - Saint-Lô (50)			SM4BAT 2 27-28/05/2024 SUD-EST - Saint-Lô (50)		
Espèces contactées dans la zone d'étude	Déplacements	% de contact dans la zone d'étude	activité	Déplacements	% de contact dans la zone d'étude	activité
Barbastelle d'Europe	Vols + chasses	2.97%	Modérée	Vols	3.88%	Modérée
Murin de Daubenton	Vols + chasses	0.17%	Faible			
Pipistrelle de Kuhl	Vols + chasses	5.58%	Modérée	Vols + chasses	52.43%	Modérée
Pipistrelle de Nathusius	Vols + chasses	2.27%	Modérée	Vols	5.83%	Faible
Pipistrelle commune	Vols + chasses	88.66%	Forte	Vols + chasses	35.92%	Faible
Grand Rhinolophe	Vol	0.17%	Modérée	Vols	1.94%	Modérée
Petit Rhinolophe	Vol	0.17%	Modérée			

Figure 1. Tableau de quantification et d'activité des chiroptères

Statuts

NOMS		Prot.		LR		Rareté	Dét. ZNIEF	Esp. TVB
Nom valide	Nom vernaculaire	Europe	France	France	NRMD	France	Rég.	Rég.
		DHFF 2007	Mam. Ter. 2012	2017	2022		BN	BN 2015
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	2+4	article 2	LC	LC			X
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	2+4	article 2	LC	LC			X
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	4	article 2	LC	LC			X
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	2+4	article 2	LC	LC			X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	4	article 2	NT	LC			
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	4	article 2	LC	LC			
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	4	article 2	NT	NT			X

Figure 2. Table de référence des statuts

Ecologie des espèces rencontrées

La **pipistrelle commune** est l'espèce la plus commune dans nos régions même si elle est placée en catégorie « quasi-menacée » (NT) en France. Assez ubiquiste, elle se rencontre aussi bien dans le bocage, se servant des haies, des plans d'eau, que dans les zones plus urbanisées, s'accommodant aisément de l'éclairage public.

La **pipistrelle de Kuhl** est considérée comme l'une des espèces les plus anthropophiles d'Europe. Que ce soit son gîte d'hiver ou d'été, elle est souvent liée au bâti (anfractuosités des murs, charpente des greniers, bardages décollés) avec une attirance pour les édifices religieux. Elle est très rarement contactée en forêt. Ses territoires de chasses sont donc préférentiellement les villages et villes où elle chasse dans les parcs, les jardins et le long des rues attirée par les éclairages publics mais elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés.

La **pipistrelle de Nathusius** est une espèce forestière de plaine : elle fréquente les milieux boisés diversifiés mais riches en plans d'eau, mares ou tourbières. Ses gîtes aussi bien hivernaux qu'estivaux sont très souvent arboricoles avec une préférence pour les chênes pour ses colonies nombreuses. L'espèce est fidèle à ses gîtes mais peut s'en éloigner jusqu'à 6 km pour exploiter plusieurs petits territoires de chasse souvent à proximité de zones humides. Cette pipistrelle est migratrice et entreprend de très grands déplacements saisonniers.

Le **murin de Daubenton** est très souvent détecté près de l'eau et est considéré comme une espèce forestière et sédentaire : les déplacements entre gîte d'été et d'hiver sont courts, le plus souvent inférieur à 50 km. C'est une espèce cavernicole en hiver : elle peut s'installer dans les caves, grottes, carrières, mines, casemates enterrées, ruines, puits, tunnels et tout autre gîte souterrain de petite ou grande dimension. Ses gîtes d'été sont bien souvent des cavités arboricoles de feuillus (attirance particulière pour le hêtre) colonisées de mars à fin octobre. Cette espèce chasse avant tout au-dessus des eaux calmes. Espèce casanière, elle ne s'éloigne guère au-delà de quelques centaines de mètres de son gîte.

Le **grand rhinolophe** est le plus grand représentant des Rhinolophes en France. Il fréquente principalement des cavités souterraines où règne une forte hygrométrie en hiver et des gîtes avec une entrée spacieuse en été. Plutôt ubiquiste, l'espèce apprécie particulièrement les pâtures entourées de haies qui offrent des territoires de chasses idéaux pour pratiquer la chasse à l'affut. Ce sédentaire ne s'éloigne guère à plus de 2,5 km de son gîte pour se nourrir.

Le **petit rhinolophe** est l'un des exemples les plus frappants de régression chez les chauves-souris d'Europe. Il fréquente en hiver toutes les cavités souterraines favorables et affectionne les combles de vieux bâtiments pour sa reproduction. Comme pour l'espèce précédente, le territoire de chasse correspond à un rayon de 2,5 km autour du gîte avec une activité plus fréquente dans les 600 premiers mètres. Ce chiroptère montre un choix très sélectif quant à ses axes de transits. Il utilise avec fidélité nuit après nuit des haies, des alignements arborés ou de longs murs pour se connecter aux territoires de chasses.

La **barbastelle d'Europe** est une chauve-souris de taille moyenne prenant l'aspect d'une masse très sombre. Ses émissions sonores très caractéristiques sont inconfondables avec d'autres espèces en Europe. Cette espèce fréquente les milieux forestiers divers assez ouverts où elle chasse dans un rayon de 24 kilomètres sur différents terrains de chasses.

Bilan des inventaires acoustiques des chiroptères

La diversité spécifique dans la zone d'étude est assez bonne avec 7 espèces au total. On retrouve principalement un cortège d'espèces de milieux semi-ouverts, lisières bocagères, avec les pipistrelles, la barbastelle ainsi qu'un cortège lié aux milieux forestiers arbustifs en périphérie du site pour le groupe des murins.

Au cours de la campagne d'écoute passive, des signaux de vol et quelquefois de chasse ont pu être perçus. Cependant, la pression de chasse exercée par les chiroptères présents sur le site semble faible et n'est réservé qu'à quelques espèces communes. La pipistrelle commune est la seule espèce pour laquelle le niveau d'activité est fort.

Les chiroptères représentent un enjeu « moyen » sur le site d'étude par l'activité de type « transit » et plus modéré pour celle de « chasse ». Les points de vigilance par rapport au projet consistent à préserver un maximum le réseau parfois discontinu de haies sur les périphéries, ce dernier pourrait le cas échéant gagner en fonctionnalités en cas de réduction des discontinuités. Il est important de conserver un lien direct avec la vallée boisée avoisinante représentant des zones de gîte plus favorable pour les chiroptères. Un regard devra être aussi apporté sur la question des nuisances lumineuses engendrées par la future activité pour cette espèce (trame noire).



4.2.3. MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)

Ces mammifères ont été recensés grâce à différentes techniques : observations à vue, recherches d'empreintes et autres indices de présence.

Ainsi, ce sont 6 espèces de mammifères (hors chiroptères) qui ont été recensés sur tout le périmètre de l'étude. Parmi elles, aucune espèce ne présente de statut de protection ou de conservation particulier.

Une espèce est proche d'être considérée dans les catégories menacée au niveau national : le lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) car il est classé quasi-menacé (« NT »). Il préfère les habitats mixtes où il peut trouver à la fois des broussailles, qui lui servent d'abris, et des zones dégagées qui offrent des graminées, majeure partie de son régime alimentaire. Cette espèce reste tout de même aussi une espèce de gibier qui peut être chassable en France. L'enjeu retenu pour cette espèce est alors faible.

Bilan

Les différentes investigations mettent en avant, un enjeu « **faible** » pour les mammifères. Le site ne dispose pas de fourré ou d'habitats potentielle, il est donc important de conserver les talus et les haies autour de la parcelle pour conserver des habitats favorables aux mammifères.

4.2.4. REPTILES

Le périmètre d'étude a été parcouru lors des différentes campagnes de terrain pour l'observation des espèces de ce groupe parfois discrètes ou réactives (fuite), avec une attention redoublée aux niveaux des habitats potentiellement les plus favorables sur les bords de la parcelle proches des talus exposé à la chaleur.

Résultats

Aucune espèce de reptile n'a été contactée sur le site.

Bilan

Le secteur du projet n'est pas en l'état une zone particulièrement favorable pour les reptiles du fait qu'il s'agisse essentiellement d'une parcelle de culture, malgré la présence de haies sur le pourtour du site. Dans ce contexte, l'enjeu représenté par les reptiles est donc très limité c'est-à-dire « **très faible** ».

4.2.5. AMPHIBIENS

Les amphibiens ont fait l'objet d'investigations spécifiques variées. En effet la zone d'étude a été parcourue pour recherche de sites de reproduction potentiels (mares, fossés, bassins...) avec des observations directes et des écoutes. A cela se sont ajoutées des recherches de sites de repos potentiels (caches diverses, anfractuosités etc.). Cependant, le site ne dispose d'aucun point d'eau ce qui réduit la présence d'espèce sur le site.

Résultats

Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée sur le site. En outre, celui-ci est dépourvu de points d'eau, nécessaires à la reproduction des amphibiens.

Bilan

En considérant l'absence d'individus observés, et la configuration dominante du site très peu propice à l'accueil de ce groupe. Dans ce contexte, l'enjeu représenté par les amphibiens est donc très limité c'est-à-dire « **très faible** ».

4.2.6. ENTOMOFAUNE

Les prospections pour ces groupes biologiques se sont essentiellement déroulées durant les périodes les plus favorables à savoir entre le printemps et le début de l'automne.

Les recherches se sont faites par des parcours dans les différents habitats avec la capture temporaire d'individus si nécessaire (avec un filet à papillons ou à libellules) pour une identification et ensuite être relâché in situ.

Résultats

- **Lépidoptères**

Les inventaires ont porté en priorité sur les rhopalocères (lépidoptères dits diurnes). Les campagnes de terrain ont permis de recenser 5 espèces de lépidoptères (*Aglais io*, *Coenonympha pamphilus*, *Lasiommata megera*, *Pararge aegeria* et *Pieris rapae*) ce qui représente une faible diversité. **Aucune de ces espèces n'est protégée ni menacée.**

Aucun enjeu spécifique de conservation n'est à mettre en avant pour ce groupe même si une recommandation générale porte sur le maintien des talus herbacé. L'enjeu global est « **faible** ».

- **Odonates**

Pour ce groupe biologique, aucune espèce d'odonate n'a été contactée sur le site. En outre, celui-ci est dépourvu de points d'eau ou zone plus humide, nécessaires à la présence de ces espèces.

Ce taxon ne représente qu'un enjeu « **nul** ».

- **Orthoptères et groupes proches (phasmes, mantes)**

Les investigations pour ce groupe ont permis de recenser 4 espèces (*Gryllus campestris*, *Pseudochorthippus parallelus*, *Roeseliana roeselii* et *Tettigonia viridissima*) ce qui représente une faible diversité. C'est dans la lisière du champ, notamment les zones de friches, que plusieurs individus d'orthoptères ont été observés.

Le secteur ne montre pas un intérêt particulier pour ce groupe ce qui est cohérent avec la prédominance de culture à cortège floristique réduit et peu favorable pour ce groupe biologique.

Aucune des espèces recensées ne figure parmi les espèces à statut particulier de protection, de menace ou autre. L'enjeu pour ce groupe est donc « très faible ».

- **Coléoptères saproxylophages patrimoniaux**

Lors des campagnes de terrain, une recherche visuelle a été effectuée au niveau d'arbres dans les haies et de bois pouvant présenter des cavités ou bien encore des souches et du bois mort qui soient potentiellement propices aux insectes coléoptères saproxylophages. Il n'en ressort pas de mise en évidence d'indices de fréquentation vis-à-vis des espèces patrimoniales. Dans le cas présent, les troncs des arbres sont en « bon état ». L'enjeu est donc très limité c'est-à-dire « **très faible** ».

4.3. SYNTHÈSE DES ENJEUX

4.3.1. BILAN DES ENJEUX ÉCOLOGIQUE

Les investigations sur les aspects faune flore ont mis en évidence en termes d'intérêts écologiques sur le périmètre d'étude :

Types ou groupes biologiques	Zone du projet	Enjeu
Zonages du patrimoine naturel	Les différents zonages de protection, du réseau Natura 2000 ou d'inventaires demeurent distants de plusieurs km du périmètre d'étude	Très faible
Zones humides	Aucune zone humide n'a été observée sur le site au regard des critères 'Végétation' et 'Sol'	Très faible
Habitats	Les formations végétales caractérisant les principaux habitats dans le périmètre d'étude ne montrent pas un intérêt écologique particulier en elles-mêmes. Aucun habitat ne correspond à un habitat d'intérêt communautaire. Certains linéaires de haies sont mieux préservés et fonctionnel pour l'accueil et/ou le transit de la biodiversité, notamment à l'ouest de la zone d'étude.	Globalement faible mais localement moyen
Flore	Une diversité floristique assez faible est présente à l'échelle du périmètre d'étude. Aucune espèce observée n'est associée à un statut de rareté ou de menace particulier. À noter néanmoins, la présence du Fragon petit-houx, une espèce inscrite à l'annexe V de la directive Habitat Faune Flore. Le Laurier palme (<i>Prunus laurocerasus</i>), une espèce exotique envahissante avérée en Normandie, a été observée le long de la haie sud. Il s'agit toutefois de surveiller qu'à l'occasion d'aménagements liés au projet, ces espèces ne se disséminent pas. Il convient également de veiller à ce qu'aucune espèce invasive ne soit retenue pour des aménagements paysagers périphériques.	Très faible à moyen
Oiseaux	Sur l'ensemble des espèces recensées, deux espèces montrent un intérêt patrimonial, notamment car possiblement nicheuses en périphérie du site ou plus en marge : le chardonneret élégant, la linotte mélodieuse.	Faible à localement moyen
Mammifères non chiroptères	La parcelle cultivée constituant le cœur du site et entourée de talus buissonnant ou haies arbustives, attire quelques espèces communes sans intérêt particulier.	Faible
Chiroptères	Aucune trace de gîte ou de cavité n'a été observée dans le périmètre d'étude. Le périmètre d'étude dispose d'un linéaire de haie important et surtout d'une vallée boisée avoisinante hors périmètre mais favorisant la fréquentation de différentes espèces de chiroptères avec 7 espèces recensées grâce à des écoutes passives et avec un niveau d'activité fort pour une espèce, la pipistrelle commune.	Moyen
Amphibiens	Pas d'espèce à souligner ou d'observations d'indice.	Très faible
Reptiles	Pas d'espèce à souligner ou d'observations d'indice, cependant les talus en périphérie sont à conserver au maximum pour optimiser l'accueil de ce groupe.	Très faible

Types ou groupes biologiques	Zone du projet	Enjeu
Insectes : lépidoptères, odonates, orthoptères	Une diversité modeste essentiellement due aux franges périphériques, aucune espèce d'intérêt notable.	Très faible
Coléoptères saproxyliques patrimoniaux	Pas d'espèce à souligner ou d'observations d'indice	Très faible

Il ressort en croisant et recoupant les enjeux présentés par groupes biologiques dans le tableau ci-avant que les principaux points à prendre en compte pour limiter les potentiels impacts du projet sont :

- la préservation directe d'une continuité écologique avec les habitats aux alentours comme le vallon boisé sur la marge sud-est qui abrite une saulaie humide en fond de vallon (habitats dont la faune dont les oiseaux et les chiroptères, corridor écologique local) y compris de manière indirecte en période de travaux (ruissellements éventuels),
- la préservation des haies et talus sur la périphérie (habitats, faune dont les oiseaux et les reptiles, trame verte locale),
- la réalisation d'aménagements paysagers d'accompagnement recourant à des espèces indigènes et mis en œuvre à des périodes adaptées au moindre risque de dérangement de la faune.



AUTEURS

La rédaction de ce document et les investigations de terrain ont été réalisées par le personnel du bureau d'études ExEco Environnement : **Willy LECONTE, Maxime CHESNEL, Elodie MORIN et François BOTCAZOU**

Sauf mention contraire, les photographies illustrant le rapport ont été prises par les auteurs dans la zone d'étude.

BIBLIOGRAPHIE

VÉGÉTATION

- ABBAYES (des) H., CLAUSTRES G., CORILLION R., DUPONT P., 1971 – Flore et Végétation du Massif Armoricaire : Tome 1 – Flore vasculaire. Nouvelle édition enrichie 2012. Editions d'Art Henry des Abbayes. 1226 p. + supplément.
- BARDAT J. et al., 2004 – Prodrome des végétations de France. Patrimoines naturels 61. MNHN, Paris. 171 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C. (sous la direction de), 1997 – CORINE biotopes, version originale, types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.
- BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1991 – La Flore d'Europe occidentale. Editions Arthaud. 544 p.
- BUCHET J., HOUSSET P. et al., 2015 Atlas de la flore sauvage de Haute-Normandie. Centre régional de phytosociologie agréée, Conservatoire botanique national de Bailleul, 696 p.
- CATTEAU E. (coord.), et al., 2021 – Végétation du nord de la France, guide de détermination. Conservatoire botanique de Bailleul, Biotope éditions, 400 p.
- DARDILLAC A., BUCHET J., CATTEAU E., DOUVILLE C., DUHAMEL F., 2019 – Guide des végétations des zones humides de Normandie orientale. Conservatoire botanique national de Bailleul, 624 p.
- DELAUSSUS L., MAGNANON S. et al., 2014 – Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 262 p. (Les cahiers scientifiques et techniques, 1).
- DUHAMEL G., 1998 – Flore et cartographie des Carex de France. 2ème Edition revue et augmentée. Société Nouvelle des Editions Boubée, Paris. 298 p.
- EGGENBERG S., MÖHL A., 2008 – Flora Vegetativa. Rossolis, 684 p.
- FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991 (édition 2009) – Guide des Graminées, Carex, Joncs et Fougères, toutes les herbes d'Europe. Delachaux et Niestlé, 256p.
- FOURNIER P., 1947 (éd. 2000) – Les quatre flores de France. Dunod. 1104 p.
- GAYET G., BAPTIST F., MACIEJEWSKI L., PONCET R., BENSETTITI F., 2018 – Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS – version 1.0. AFB (collection Guides et protocoles), 230 p.
- GLEMAREC E. (coord.), et al., 2015 – Les landes du Massif armoricain. Approche phytosociologique et conservatoire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 278 p. (Les cahiers scientifiques et techniques, 2).
- GUILLEMOT V., 2023 – Guide expert de la flore du massif armoricain et ses marges. Biotope éditions 896 p.
- GUILLOT G., 2015 – Guide des fleurs du jardin. Belin éditions, 695 p.
- HAMON D., 2022 – Carex de France, Manuel d'identification de terrain. Biotope éditions, 384 p.
- JAHNS H.-M., 1996 – Fougères Mousses et Lichens D'Europe. Delachaux et Niestlé, 257 p.
- JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. INRA, Paris. 898 p.
- JAUZEIN P., NAWROT O., 2013 Flore d'Île-de-France, 2 volumes. Éditions Quae, 578+928 p.
- KREMER B., 2011 – Arbres et Arbustes. Éditions Ulmer, 381 p.

- LAMBINON J. et al., 2012 – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. 6ème Edition. Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique. 1195 p.
- LEVY V. (coord.), WATTERLOT W., BUCHET J., TOUSSAINT B., HAUGUEL J.-C., 2015 – Plantes exotiques envahissantes du nord-ouest de la France. Centre régional de phytosociologie agréée, Conservatoire botanique de Bailleul, 140 p.
- LOUVEL-GLASER J., GAUDILLAT V., 2015 – Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris 119 p.
- OWEN J., MORE D., 2005 – guide Delachaux des arbres d'Europe. Delachaux et Niestlé, 464 p.
- PRELLI R., 2001 – Les fougères et plantes alliées de France et de d'Europe occidentale. Belin. 432 p.
- PROVOST M., 1998 – Flore vasculaire de Basse-Normandie (2 tomes). Presses Universitaires de Caen. 410+492 p.
- QUÉRÉ E., MAGNANON S., BRINDEJONC O., DISSEZ C., 2016 – Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne. Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. Brochure. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 20 p.
- RAMEAU J.-C., MANSION D., DUME G., GAUBERVILLE G. et al., 1989 (édition 2018) – Flore Forestière Française, guide écologique illustré, 1 : plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier. 1785 p.
- ROTHMALER W., 2009 – Exkursionsflora von Deutschland, Gefässpflanzen : Atlasband. Band 3. 11 Auflage. Spektrum Akademischer Verlag. 753 p.
- STREETER D., HART-DAVIS C., HARDCASTLE A., COLE F., HARPER L., 2011 – Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, 704 p.
- TISON J.-M. & De FOUCAULT B. (coords), 2014 – Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018) – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine.
- WALLACE H., 2021 – Grasses : a guide to identification using vegetative characters. AIDGAP, FSC publications, 107 p.
- ZAMBETTAKIS C. (coord.), BOUSQUET T., GORET M., WAYMEL J., RIOULT J.-P., 2017 – La flore du calvados, évolution et enjeux de préservation Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 192 p. (Les cahiers scientifiques et techniques, 3).
- ZAMBETTAKIS C., PROVOST M., 2009 – Flore rare et menacée de Basse-Normandie. In Quarto, 423 p.
- Coll., 2013 – Arbres et arbustes. Horticolor, 400 p.
- Coll., 2013 – EUR 28 – Interpretation manual of European Union Habitats. European Commission – DG Environnement. 146 p.
- 2005-2008 Collection Atlas floristique de Bretagne, 4 volumes. Éditions Siloë, 2467 p.
- 2001-2015 Collection Atlas floristique des Pays de la Loire, 4 volumes. Éditions Siloë, Naturalia publications, 1 933 p.

OISEAUX

- BANG P., DAHLSTROM P., 1999 – Guide des traces d'animaux : les indices de présence de la faune sauvage. Delachaux et Niestlé. 264 p.
- DEBOUT G., CHEVALIER B., 2022 – Nouvel Atlas des oiseaux de Normandie. Nidification et présence hivernale. GONm/Orep. 495p.
- DUPUY J., SALLÉ L. (coord.), 2022 – Atlas des oiseaux migrateurs de France. LPO ; Biotope Éditions ; Muséum national d'Histoire naturelle, 1122p. (Collection Inventaires & Biodiversité)
- BROWN R., FERGUSON J., LAWRENCE M., LEES D., 2005 – Guide des traces et indices d'oiseaux. Delachaux et Niestlé, 333p.
- COFTA T., 2021– Cahier d'identification des passereaux d'Europe en vol. Biotope Éditions, 496p.
- FORSMAN D., 2017– Identifier les rapaces en vol, Europe, Afrique du nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, 543p.
- FRAIGNEAU C., 2017– Identifier les plumes des oiseaux d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé, 400p.
- ISSA N., MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.
- GOB (coord.), 2012 – Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne. Groupe ornithologique breton, Bretagne Vivante-SEPNB, LPO 44, Groupe d'études ornithologiques des Côtes-d'Armor. Delachaux et Niestlé. 512p.

LE MARÉCHAL P., LALOI D., LESAFFRE G., 2013 – Les oiseaux d’Île-de-France. Nidification, migration, hivernage. CORIF-Delachaux et Niestlé, 512p.

MARCHADOUR B. (coord.), 2014 – Oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire. Delachaux et Niestlé, Paris, 2014. 576 p.

MONNERET R.-J., 2017 – Le faucon pèlerin, description, mœurs, observation, protection, mythologie. Delachaux et Niestlé, 240p.

MULLARNEY K., SVENSSON L., ZETTERSTROM D., GRANT P., 1999 (éd. 2022) – Le guide Ornitho. Delachaux et Niestlé. 400 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

MAMMIFERES

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; MNHN, Paris, 544 p.

BANG P., DAHLSTROM P., 1999 – Guide des traces d'animaux : les indices de présence de la faune sauvage. Delachaux et Niestlé. 264 p.

BARATAUD M., 2020 – Écologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope Éditions ; Muséum national d'Histoire naturelle, 360p. (Collection Inventaires & Biodiversité)

Groupe Mammalogique Normand, 2004 – Les Mammifères Sauvages de Normandie : Statut et Répartition. Nouv. éd. revue et augmentée. GMN, 306 p.

MACDONALD D., BARRETT P., 1995 – Guide complet des Mammifères de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé. 304 p.

SIMONNET F. (coord.), 2015 – Atlas des Mammifères de Bretagne. Groupe Mammalogique Breton. Locus Solus. 304 p.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine.

AMPHIBIENS ET REPTILES

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.

BARRIOZ M., COCHARD P.-O., VOELTZEL V., 2015 – Amphibiens et Reptiles de Normandie. URCPiE de Basse-Normandie. 288 p.

EVARD P., ANGOT D., MARCHADOUR B., SINEAU M. (coord), 2022 – Atlas des amphibiens et reptiles des Pays de la Loire. Locus Solus, 256p.

GROSSELET O., GOURET L., DUSOULIER F., 2011 – Les Amphibiens et les Reptiles de la Loire-Atlantique à l’aube du XXIème siècle, identification, distribution, conservation. Édition de mare en mare, 207p.

LE GARFF B. (coord.), 2014 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de Bretagne et de Loire-Atlantique. *Penn Ar Bed* n°216/217/218. Bretagne Vivante sepn. 200p.

LESCURE J., MASSARY de J.-C. (coords), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité). 272 p.

MIAUD C., MURATET J., 2004 – Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. INRA, Paris. 200 p.

MURATET J., 2015 – Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ecodiv, France, 530 p.

MURATET J., 2008 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, France. 291 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015 – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

VACHER J.-P., GENIEZ M. (coords), 2010 – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 544 p.

INSECTES

- BELLMANN H., LUQUET G., 1995 – Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé. 383 p.
- BUORD M., DAVID J., GARRIN M., ILIOU B., JOUANNIC J., PASCO P.-Y., WIZA S., 2017 – Atlas des Papillons diurnes de Bretagne. Locus Solus, 324p.
- CHARRIER M. (coord), 2013 – Les libellules de Maine-et-Loire, Inventaire et Cartographie. Anjou Nature n°4. 91 p.
- DARDENNE B. et al., 2008 – Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes : atlas des Rhopalocères et des Zygènes. AREHN. 200 p.
- DAVID J., GUILLOTON J.-A., JOUANNIC J., PASCO P.-Y., PINEY B., WIZA S., 2023 – Atlas des libellules de la Bretagne à la Vendée. Locus Solus, 328 p.
- DIJKSTRA K.-D.B., LEWINGTON R., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé. 320 p.
- GOUVERNEUR X., GUERARD Ph., 2011 – Les longicornes armoricains – Atlas des coléoptères Cerambycidae des départements du Massif armoricain. *Invertébrés armoricains, les Cahiers du GRECIA*, 7. 224 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé), 480 p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 136 p.
- LAFRANCHIS T., 2014 – Papillons de France : guide de détermination des papillons diurnes. Diatheo. 351 p.
- LE DÛ P., LEPARRE D. (coord), 2014 – Les libellules des Côtes-d'Armor, Guide atlas des odonates. Vivarmor Nature ; Gingko Éditeur, 95 p.
- LEPERTEL N., QUINETTE J.-P., 2016 – Les noctuelles de Basse-Normandie et des îles Anglo-Normandes. *Invertébrés Armoricains, les Cahiers du GRECIA*, 15. 468 p.
- LIVORY A., SAGOT P., LACOLLEY E. (coord), 2012 – Atlas des Libellules de la Manche. Les Dossiers de Manche-Nature n°9. 191 p.
- MOUSSUS J.-P., LORIN T., COOPER A., 2019 – Guide pratique des papillons de France. Delachaux et Niestlé, 416 p.
- RADIGUE F., 2016 – Atlas des Papillons de l'Orne. Association Faune et Flore de l'Orne ; Éditions du Tilleul, 240 p.
- SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304p.
- STALLEGER P. (coord.), 2019 – Sauterelles, Grillons, criquets, Perce-oreilles, Mantres et Phasmes de Normandie. *Invertébrés armoricain, les cahiers du GRECIA*, 19. 226 p.
- TOLMAN T., LEWINGTON R., 1999 – Guide des Papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé. 320 p.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF 2014 – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.
- VOISIN J.-F. (coord.), 2003 – Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantides (Insecta : Mantodea) de France. *Patrimoines naturels*, 60. MNHN, Paris. 104 p.

SOL - PÉDOLOGIE

- AFES, BAIZE D., GIRARD M.-C., 2009 – Référentiel pédologique 2008. Editions Quae. 406 p.
- BAIZE D., DUVAL O., RICHARD G. (coord.), 2013 – Les sols et leurs structures, observations à différentes échelles. Editions Quae, 262 p.
- BAIZE D., JABIOL B., 2011 – Guide pour la description des sols. Editions Quae. 430 p.
- DEWOLF Y., BOURRIÉ G., 2008 – Les formations superficielles. Ellipses, 798 p.
- JAMAGNE M., 2011 – Grands paysages pédologiques de France. Editions Quae. 536 p (+ 1 CD-Rom).

KARIMI B. CHEMIDLIN PRÉVOST-BOURRÉ N. DEQUIEDT S. TERRAT S. RANJARD L., 2018 – Atlas français des bactéries du sol. Biotope, Muséum national d'histoire naturelle, 192 p.

MICHEL F., 2022 – Géologie et paysages, initiation à la géomorphologie. Delachaux et Niestlé. 317 p.

PINAY G., GASCUEL C., MENESGUEN A., SHOUCHON Y., LE MOAL M., LEVAIN A., ÉTRILLARD C., MOATAR F., PANNARD A., SOUCHU P., 2018 – L'eutrophisation, manifestations, causes, conséquences et prédictabilité. Editions Quae, 176.

STENGEL P., BRUCKLER L., BALESSENT J., 2009 – Le sol. Editions Quae, 182 p.

ANNEXES

Légende des listes floristiques et faunistiques en annexes

<i>Catégories UICN pour les listes rouges</i>	
RE	Eteinte
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi-menacée
LC	Préoccupation mineure
NA	Non applicable
NE	Non évaluée
DD	Données insuffisantes

<i>Classes de rareté</i>	
E	Exceptionnelle
RR	Très rare
R	Rare
AR	Assez rare
PC	Peu commune
AC	Assez commune
C	Commune
CC	Très commune
D	Données insuffisantes

<i>Déterminant ZNIEFF</i>	
<i>Oiseaux</i>	
N	Nidification
M	Migration
H	Hivernage
I	Inter-nuptiale
C	Sous Conditions (colonies, seuils...)
D	Présence déterminante
<i>Autres groupes biologiques</i>	
X	Présence déterminante

ANNEXE 1

TABLES DE RÉFÉRENCE

FLORE
AVIFAUNE
MAMMIFERES
LEPIDOPTERES
ORTHOPTERES

NOMS		PROTECTION			LISTES ROUGES		ESPECES INVASIVES		RARETÉ			
RNFO	TaxRef_v12	Directive	Protection Nationale	Normandie	France	Normandie			Rareté BN2010	H1 : Haies	H2 : Culture	Total
		Directive Habitat	P. Nationale (20/01/82)	Basse-Normandie (27/04/1995)	LR nationale 2018	Basse-Normandie 2015	Inv BN/HN (2019)	Priorité de gestion (Inv BNHN, 2019)				
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753				LC		P	priorité 3	C	x		x
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753				NA (a)		V			x		x
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande				LC	LC			C	x		x
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Arctium lappa</i> L.	<i>Arctium lappa</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv.				LC	LC			C	x		x
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753				LC	LC			C	x	x	x
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L. subsp. <i>ruta-muraria</i>	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv. subsp.	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.)				LC	LC			C	x		x
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753				LC	LC			C		x	x
<i>Bromus sterilis</i> L.	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934				LC	LC			C	x		x
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Castanea sativa</i> Mill.	<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768				LC	LC			C	x		x
<i>Centaurea consimilis</i> Boreau	<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799								?	x		x
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799				LC	LC			C	x		x
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Circaea lutetiana</i> L.	<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772				LC	LC			C	x	x	x
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838				LC	LC			C	x		x
<i>Conium maculatum</i> L.	<i>Conium maculatum</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret	<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret,				LC	LC			C	x		x
<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>sanguinea</i>	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Corylus avellana</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. subsp. <i>monogyna</i>	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775				LC	LC			C	x		x
<i>Crepis vesicaria</i> L. subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell.	<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>				LC				C	x		x
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852				LC	LC			C	x		x
<i>Dactylis glomerata</i> L.	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Daucus carota</i> L.	<i>Daucus carota</i> L., 1753				LC	LC					x	x
<i>Digitalis purpurea</i> L.	<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753				LC	LC			C		x	x
<i>Fragula alnus</i> Mill.	<i>Fragula alnus</i> Mill., 1768				LC				AR	x		x
<i>Fraxinus excelsior</i> L. subsp. <i>excelsior</i>	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Fumaria muralis</i> / <i>martinii</i>	<i>Fumaria muralis</i> Sond. ex W.D.J.Koch,				LC	LC			C	x		x
<i>Galium aparine</i> L.	<i>Galium aparine</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Geranium dissectum</i> L.	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755				LC	LC			C	x		x
<i>Geranium robertianum</i> L.	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Geum urbanum</i> L.	<i>Geum urbanum</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Glechoma hederacea</i> L.	<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Hedera helix</i> L.	<i>Hedera helix</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753				LC	LC				x		x
<i>Holcus lanatus</i> L.	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Humulus lupulus</i> L.	<i>Humulus lupulus</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753				LC	LC			C	x		x
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828				LC	LC			C	x		x
<i>Lactuca serriola</i> L.	<i>Lactuca serriola</i> L., 1756				LC	LC			C	x		x
<i>Lapsana communis</i> L.	<i>Lapsana communis</i> L., 1753				LC	LC			C	x	x	x
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768				LC	LC			C	x		x
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779				LC					x		x

NOMS		PROTECTION			LISTES ROUGES		ESPECES INVASIVES		RARETÉ		H1 : Haies	H2 : Culture	Total
		Directive	Protection Nationale	Normandie	France	Normandie							
RNFO	TaxRef_v12	Directive Habitat	P. Nationale (20/01/82)	Basse-Normandie (27/04/1995)	LR nationale 2018	Basse-Normandie 2015	Inv BN/HN (2019)	Priorité de gestion (Inv BNHN, 2019)	Raréité BN2010				
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Matricaria perforata</i> Mérat	<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.)				LC	LC			C		x		x
<i>Matricaria recutita</i> L.	<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753				LC	LC			C		x		x
<i>Medicago lupulina</i> L.	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764				LC	LC			C	x			x
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753				NA (a)		A	priorité 3		x			x
<i>Plantago lanceolata</i> L.	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Plantago major</i> L.	<i>Plantago major</i> L., 1753				LC	LC				x			x
<i>Poa annua</i> L.	<i>Poa annua</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Poa nemoralis</i> L.	<i>Poa nemoralis</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Poa pratensis</i> L.	<i>Poa pratensis</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>	<i>Poa trivialis</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Polygonum aviculare</i> L.	<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Polygonum polystachyum</i> C.F.W.Meissn.	<i>Koenigia polystachya</i> (Wall. ex									x			x
<i>Polypodium vulgare</i> / <i>interjectum</i> / <i>cambricum</i>	?									x			x
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyen.	<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.)				LC	LC			C	x			x
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke	<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke, 1856				LC	LC			C	x			x
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	<i>Primula vulgaris</i> Huds., 1762				LC	LC			C	x			x
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755				LC	LC			C	x			x
<i>Prunus spinosa</i> L.	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879				LC	LC			C	x			x
<i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>robur</i>	<i>Quercus robur</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Ranunculus acris</i> L.	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Rosa canina</i> aggr.	?									x			x
<i>Rubus fruticosus</i> aggr.	?									x			x
<i>Rumex acetosa</i> L.	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Rumex crispus</i> L.	<i>Rumex crispus</i> L., 1753				LC	LC			C	x	x		x
<i>Rumex obtusifolius</i> L. subsp. <i>obtusifolius</i>	<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Salix cinerea</i> L.	<i>Salix cinerea</i> L., 1753				LC	LC			AR	x			x
<i>Sambucus nigra</i> L.	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Senecio jacobaea</i> L.	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791				LC	LC			C	x			x
<i>Senecio vulgaris</i> L.	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753				LC	LC			C		x		x
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789				LC	LC			C		x		x
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769				LC	LC			C	x			x
<i>Stellaria holostea</i> L.	<i>Stellaria holostea</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Tamus communis</i> L.	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick &				LC	LC			C	x			x
<i>Taraxacum</i> Sect. <i>Hamata</i> H.Øllg.	?									x			x
<i>Taraxacum</i> Sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H.Øllg. & Štěpánek	?									x			x
<i>Teucrium scorodonia</i> L. subsp. <i>scorodonia</i>	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794				LC	LC			C		x		x
<i>Trifolium pratense</i> L.	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Ulmus x hollandica</i> Mill.	<i>Ulmus x hollandica</i> Mill., 1768									x			x
<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy	<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy,				LC	LC			C	x			x
<i>Urtica dioica</i> L.	<i>Urtica dioica</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Valerianella carinata</i> Loisel.	<i>Valerianella locusta</i> f. <i>carinata</i>								C	x			x
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x
<i>Veronica serpyllifolia</i> L. subsp. <i>serpyllifolia</i>	<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753				LC	LC			C	x			x

NOMS		PROTECTION			LISTES ROUGES		ESPECES INVASIVES		RARETÉ			
		Directive	Protection Nationale	Normandie	France	Normandie						
RNFO	TaxRef_v12	Directive Habitat	P. Nationale (20/01/82)	Basse-Normandie (27/04/1995)	LR nationale 2018	Basse-Normandie 2015	Inv BN/HN (2019)	Priorité de gestion (Inv BNHN, 2019)	Rareté BN2010	H1 : Haies	H2 : Culture	Total
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F.Gray	<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852					LC			C		x	x
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>segetalis</i> (Thuill.) Celak.	<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799				LC	LC				x		x
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex				LC	LC			AR	x		x

NOMS			Protection		Listes Rouges						Rareté		Déterminant ZNIEFF	Esp sensibles TVB	Etudes Terrain (Code Atlas pour les campagnes de mars à aout)				
CD NOM	Nom valide	Nom vernaculaire	Europe	France		France			BN			France	BN-HN 2018	Régional	Régional	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 3	Total
			DO1	Art 3	Art 4	N 2016	H 2011	M 2011	N 2012	H 2012	M 2012					10/04/2024	27/05/2024	08/07/2024	
3978	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet		1		LC	NA		LC	NT	NT		CC			2	2	1	3
3676	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs				NT	LC	NA	VU	NT	NT					1	1	2	3
3941	<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise		1		LC	NA		LC	NT	NT		C			1	1	1	3
4659	<i>Emberiza cirius</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi		1		LC		NA	LC	NT			PC				2		1
2623	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable		1		LC	NA		LC	DD	NA		PC			2	1	1	3
1966	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert				LC	LC	NA	LC	LC	NA		PC			3			1
4583	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant		1		VU	NA	NA	LC	DD	NA		C				2	2	2
4494	<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Choucas des tours		1		LC	NA		LC	NT	NE		C			1	1	1	3
4503	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire				LC	NA		LC	LC	NA		CC			1	1	1	3
4516	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet				LC	LC	NA	NT	NT	NT		CC			1		2	2
3003	<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide				LC			DD	DD	NA		C			3	3	3	3
4257	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire		1		LC	NA	NA	LC	DD	NA		CC			1	1	1	3
4466	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes				LC	NA		LC	LC	NE		C				2	2	2
3791	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins		1		LC			LC	DD			C			2	2		2
3696	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique		1		NT		DD	DD		NA		CC				1	1	2
4215	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte		1		LC		NA	LC		NA		C				2		1
889047	<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse		1		VU	NA	NA	VU	EN	NT			X		1	1	1	3
4117	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir				LC	NA	NA	LC	LC	NA		CC			6	3	3	3
4342	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue		1		LC		NA	LC	LC	NA		C				2		1
3760	<i>Cyanistes caeruleus</i> Linnaeus, 1758	Mésange bleue		1		LC		NA	LC	LC	NA		CC			3	3	3	3
3764	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière		1		LC	NA	NA	LC	LC	NA		CC			2	1	1	3
4525	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique		1		LC		NA	NT	NT	NT		CC			6	6	3	3
3603	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert		1		LC			DD	DD			C			1		1	2
4474	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde				LC			LC	LC	NT		C			1	1	1	3
3424	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier				LC	LC	NA	LC	LC	NA		CC			5	6	3	3
4564	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres		1		LC	NA	NA	LC	LC	NA		CC			3	2	2	3
4280	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce		1		LC	NA	NA	LC	NT	VU		CC			1	3	1	3
4001	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier		1		LC	NA	NA	LC	LC	NA		CC			2	2	2	3
3429	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frivaldszky, 1838)	Tourterelle turque				LC		NA	LC	LC	NA		CC			3	3		2
3967	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon		1		LC	NA		LC	LC			CC			2	2		2
																24	27	23	30

CODE ATLAS

Les codes atlas sont des nombres associés à des indices de reproduction (comportements observés durant l'étude). Si plusieurs comportements sont observés, le code atlas le plus élevé est retenu.

Ils sont renseignés pour les campagnes comprise entre mars et aout (période de reproduction des oiseaux métropolitains).

Nidification possible

1 - Présence dans son habitat durant sa période de nidification.

2 - Mâle chanteur (ou cris de nidification) ou tambourinage en période de reproduction

Nidification probable

3 - Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction

4 - Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle. Observation simultanée de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site

5 - Parades nuptiales ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes

6 - Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos)

7 - Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte

8 - Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)

9 - Construction d'un nid, creusement d'une cavité

Nidification certaine

10 - Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention

11 - Nid utilisé récemment ou coquilles vides (oeuf pondu pendant l'enquête)

12 - Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)

13 - Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir

14 - Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes

15 - Nid avec adulte vu couvant ou contenant des œufs

16 - Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Liste des mammifères - Saint-Lô (50)

NOMS		Prot.		LR		Rareté		Dét. ZNIEFF	Esp. TVB	Etudes Terrain			
Nom valide	Nom vernaculaire	Europe	France	France	NRMD	France	Rég.	Rég.	Rég.	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 3	Total
		DHFF 2007	Mam. Ter. 2012	2017	2022		BN	BN 2015	BN	10/04/2024	27/05/2024	08/07/2024	
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	2+4	article 2	LC	LC			X			SM4BAT		1
<i>Meles meles</i>	Blaireau d'Europe			LC	LC					Indice	Indice	Indice	3
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen			LC	LC					Indice	Indice	Vu	3
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	2+4	article 2	LC	LC			X			SM4BAT		1
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne			NT	NT					Indice	Indice	Vu	3
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe			LC	LC					Vu	Vu	Vu	3
<i>Myotis daubentoni</i>	Murin de Daubenton	4	article 2	LC	LC			X			SM4BAT		1
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	2+4	article 2	LC	LC			X			SM4BAT		1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	4	article 2	NT	LC						SM4BAT		1
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kühl	4	article 2	LC	LC						SM4BAT		1
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	4	article 2	NT	NT			X			SM4BAT		1
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard			LC	LC					Indice			1
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe			LC	LC					Indice	Indice	Indice	3
										6	12	5	13

Liste des lépidoptères - Saint-Lô (50)

NOMS		Prot.			LR		Rareté		Dét. ZNIEFF	Esp. TVB	Etudes Terrain			
Nom valide	Nom vernaculaire	Europe	France	Rég.	France	NRMD	France	Rég.	Rég.	Rég.	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 3	Total
		DHFF 2007	2007	IDF 2007	2012	2022		BN+HN 2008	BN	BN	10/04/2024	27/05/2024	08/07/2024	
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour				LC	LC		CC				Vu		1
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun				LC	LC		CC				Vu	Vu	2
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère				LC	LC		CC				Vu	Vu	2
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis				LC	LC		CC				Vu	Vu	2
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave				LC	LC		CC				Vu	Vu	2
											0	5	4	5

Liste des orthoptères - Saint Lô (50)

NOMS		Prot.		LR	Rareté		Dét. ZNIEFF	Esp. TVB	Etudes Terrain			
Nom valide	Nom vernaculaire	Europe	France	NRMD	France	Rég.	Rég.	Rég.	Camp. 1	Camp. 2	Camp. 3	Total
		DHFF 2007	2007	2022		BN 2011	BN	BN	10/04/2024	27/05/2024	08/07/2024	
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures			LC		CC					Chant	1
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre			LC		CC				Chant		1
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée			LC		CC				Chant		1
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte			LC		CC					Chant	1
									0	2	2	4

ANNEXE 2

SONDAGES PÉDOLOGIQUES

Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	P01
Date	10/04/2024

Informations générales

Commune (Dép.)	Saint-Lô (50)	Commanditaire	Saint-Lô
Parcelle ou secteur	Éval. Env	Observateur(s)	WL EG MC

Description du site emplacement :

Topographie	μtopo/position	sur un replat
	expo/pente	SE
Contexte env.	haie	haie perpendiculaire à la 15 (dist m)
	eau	non (dist m)
Occupation du sol		Cultures
Végétation (habitat/espèces)		



pH	Valeur à 15 cm de profondeur	Epaisseur horizons O+A	VALUE entre 2	cm
Epaisseur horizon Ab	Horizon humifié			cm

Description du sondage * Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
40	absence (<5%)	10YR 4/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort au couteau)	3 – humide	SL : Sablo-limoneux
70	absence (<5%)	10YR 7/6	1 – très peu nombreuses (< 2 %)	2 – rouille/rouge âtre	1 – peu contrastées	2 – 1 à 2 mm	2 – meuble à peu compact (léger effort au couteau)	2 – frais	S : Sableux

Remarque/information :

Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		3 – De 60 cm à 80 cm	3-forte

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008
NZH

Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	P02
Date	10/04/2024

Informations générales

Commune (Dép.)	Saint-Lô (50)	Commanditaire	Saint-Lô
Parcelle ou secteur	Éval. Env	Observateur(s)	WL EG MC

Description du site emplacement :

Topographie	μtopo/position	sur un replat
	expo/pente	SE
Contexte env.	haie	haie perpendiculaire à la 15 (dist m)
	eau	non (dist m)
Occupation du sol		Cultures
Végétation (habitat/espèces)		



pH	Valeur à 15 cm de profondeur	Epaisseur horizons O+A	VALUE entre 2	cm
Epaisseur horizon Ab	Horizon humifié			cm

Description du sondage * Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil péd. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
40	absence (<5%)	10YR 4/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort au couteau)	3 – humide	SL : Sablo-limoneux
60	absence (<5%)	10YR 7/6	1 – très peu nombreuses (< 2 %)	2 – rouille/rouge âtre	1 – peu contrastées	2 – 1 à 2 mm	2 – meuble à peu compact (léger effort au couteau)	2 – frais	S : Sableux

Remarque/information :

Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		3 – De 60 cm à 80 cm	3-forte

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008
NZH

Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides
(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	P03
Date	10/04/2024

Informations générales

Commune (Dép.)	Saint-Lô (50)	Commanditaire	Saint-Lô
Parcelle ou secteur	Éval. Env	Observateur(s)	WL EG MC

Description du site

emplacement :

Topographie	μtopo/position	sur un replat
	expo/pente	SE
Contexte env.	haie	haie perpendiculaire à la 15 (dist m)
	eau	non (dist m)
Occupation du sol		Cultures
Végétation (habitat/espèces)		



pH	Valeur à 15 cm de profondeur	Epaisseur horizons O+A	VALUE entre 2	cm
Epaisseur horizon Ab	Horizon humifié			cm

Description du sondage

* Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil péd. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
50	absence (<5%)	10YR 4/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort au couteau)	3 – humide	L : Limoneux
100	absence (<5%)	10YR 7/6	1 – très peu nombreuses (< 2 %)	2 – rouille/roug eâtre	1 – peu contrastées	2 – 1 à 2 mm	2 – meuble à peu compact (léger effort au couteau)	3 – humide	LS : Limono-sableux

Remarque/information :

Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		1 – Plus d'1 m	2-moyenne

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008

NZH

Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	P04
Date	10/04/2024

Informations générales

Commune (Dép.)	Saint-Lô (50)	Commanditaire	Saint-Lô
Parcelle ou secteur	Éval. Env	Observateur(s)	WL EG MC

Description du site emplacement :

Topographie	μtopo/position	sur un replat
	expo/pente	SE
Contexte env.	haie	haie parallèle à la pente 15 (dist m)
	eau	non (dist m)
Occupation du sol		Cultures
Végétation (habitat/espèces)		



pH	Valeur à 15 cm de profondeur	Epaisseur horizons O+A	VALUE entre 2	cm
Epaisseur horizon Ab	Horizon humifié			cm

Description du sondage * Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
40	absence (<5%)	10YR 4/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort au couteau)	3 – humide	LS : Limono-sableux
50	absence (<5%)	10YR 7/6	1 – très peu nombreuses (< 2 %)	2 – rouille/rouge âtre	1 – peu contrastées	2 – 1 à 2 mm	2 – meuble à peu compact (léger effort)	3 – humide	SL : Sablo-limoneux

Remarque/information :

Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		4 – De 40 cm à 60 cm	3-forte

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008
NZH

Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	P05
Date	10/04/2024

Informations générales

Commune (Dép.)	Saint-Lô (50)	Commanditaire	Saint-Lô
Parcelle ou secteur	Éval. Env	Observateur(s)	WL EG MC

Description du site emplacement :

Topographie	μtopo/position	en pente régulière
	expo/pente	SE
Contexte env.	haie	haie parallèle à la pente 15 (dist m)
	eau	non (dist m)
Occupation du sol		Cultures
Végétation (habitat/espèces)		



pH	Valeur à 15 cm de profondeur	Epaisseur horizons O+A	VALUE entre 2	cm
Epaisseur horizon Ab	Horizon humifié			cm

Description du sondage * Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
50	absence (<5%)	10YR 5/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort au couteau)	3 – humide	LS : Limono-sableux
60	absence (<5%)	10YR 7/6	1 – très peu nombreuses (< 2 %)	2 – rouille/rouge âtre	1 – peu contrastées	2 – 1 à 2 mm	2 – meuble à peu compact (léger effort)	3 – humide	S : Sableux

Remarque/information :

Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		3 – De 60 cm à 80 cm	3-forte

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008
NZH

Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	P06
Date	10/04/2024

Informations générales

Commune (Dép.)	Saint-Lô (50)	Commanditaire	Saint-Lô
Parcelle ou secteur	Éval. Env	Observateur(s)	WL EG MC

Description du site emplacement :

Topographie	μtopo/position	en pente régulière
	expo/pente	SE
Contexte env.	haie	haie parallèle à la pente 15 (dist m)
	eau	non (dist m)
Occupation du sol		Cultures
Végétation (habitat/espèces)		



pH	Valeur à 15 cm de profondeur	Epaisseur horizons O+A	VALUE entre 2	cm
Epaisseur horizon Ab	Horizon humifié			cm

Description du sondage * Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
50	absence (<5%)	10YR 5/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort au couteau)	3 – humide	LS : Limono-sableux

Remarque/information :

Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		4 – De 40 cm à 60 cm	2-moyenne

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008
NZH

Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides
(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	P07
Date	10/04/2024

Informations générales

Commune (Dép.)	Saint-Lô (50)	Commanditaire	Saint-Lô
Parcelle ou secteur	Éval. Env	Observateur(s)	WL EG MC

Description du site emplacement :

Topographie	μtopo/position	en pente régulière
	expo/pente	SE
Contexte env.	haie	non (dist m)
	eau	non (dist m)
Occupation du sol		Cultures
Végétation (habitat/espèces)		



pH	Valeur à 15 cm de profondeur	Épaisseur horizons O+A	VALUE entre :	cm
Épaisseur horizon Ab	Horizon humifié			cm

Description du sondage * Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil péd. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
70	absence (<5%)	10YR 5/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort au couteau)	3 – humide	LS : Limono-sableux

Remarque/information :

Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		3 – De 60 cm à 80 cm	2-moyenne

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008
NZH

Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	P08
Date	10/04/2024

Informations générales

Commune (Dép.)	Saint-Lô (50)	Commanditaire	Saint-Lô
Parcelle ou secteur	Éval. Env	Observateur(s)	WL EG MC

Description du site emplacement :

Topographie	μtopo/position	en pente régulière
	expo/pente	SE
Contexte env.	haie	haie perpendiculaire à la 15 (dist m)
	eau	non (dist m)
Occupation du sol		Cultures
Végétation (habitat/espèces)		



pH	Valeur à 15 cm de profondeur	Epaisseur horizons O+A	VALUE entre 2	cm
Epaisseur horizon Ab	Horizon humifié			cm

Description du sondage * Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
60	absence (<5%)	10YR 5/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort au couteau)	3 – humide	LS : Limono- sableux

Remarque/information :

Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		3 – De 60 cm à 80 cm	2-moyenne

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008
NZH

Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	P09
Date	10/04/2024

Informations générales

Commune (Dép.)	Saint-Lô (50)	Commanditaire	Saint-Lô
Parcelle ou secteur	Éval. Env	Observateur(s)	WL EG MC

Description du site emplacement :

Topographie	μtopo/position	en pente régulière
	expo/pente	SE
Contexte env.	haie	haie parallèle à la pente 20 (dist m)
	eau	non (dist m)
Occupation du sol		Cultures
Végétation (habitat/espèces)		



pH	Valeur à 15 cm de profondeur	Epaisseur horizons O+A	VALUE entre 2	cm
Epaisseur horizon Ab	Horizon humifié			cm

Description du sondage * Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
60	absence (<5%)	10YR 5/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort au couteau)	3 – humide	LS : Limono-sableux

Remarque/information :

Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		3 – De 60 cm à 80 cm	2-moyenne

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008
NZH

Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides
(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	P10
Date	10/04/2024

Informations générales

Commune (Dép.)	Saint-Lô (50)	Commanditaire	Saint-Lô
Parcelle ou secteur	Éval. Env	Observateur(s)	WL EG MC

Description du site emplacement :

Topographie	μtopo/position	en pente régulière
	expo/pente	SE
Contexte env.	haie	haie parallèle à la pente 20 (dist m)
	eau	non (dist m)
Occupation du sol		Cultures
Végétation (habitat/espèces)		



pH	Valeur à 15 cm de profondeur	Épaisseur horizons O+A	VALUE entre :	cm
Épaisseur horizon Ab	Horizon humifié	cm		

Description du sondage * Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil péd. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
70	absence (<5%)	10YR 5/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort au couteau)	3 – humide	LS : Limono-sableux

Remarque/information :

Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		3 – De 60 cm à 80 cm	2-moyenne

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008
NZH

Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides
(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricain)

Fiche n°	P11
Date	10/04/2024

Informations générales

Commune (Dép.)	Saint-Lô (50)	Commanditaire	Saint-Lô
Parcelle ou secteur	Éval. Env	Observateur(s)	WL EG MC

Description du site emplacement :

Topographie	μtopo/position	sur un replat
	expo/pente	SE
Contexte env.	haie	non (dist m)
	eau	non (dist m)
Occupation du sol		Cultures
Végétation (habitat/espèces)		



pH	Valeur à 15 cm de profondeur	Epaisseur horizons O+A	VALUE entre :	cm
Epaisseur horizon Ab	Horizon humifié			cm

Description du sondage * Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil péd. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
70	absence (<5%)	10YR 5/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort au couteau)	3 – humide	LS : Limono-sableux
80	absence (<5%)	10YR 7/6	1 – très peu nombreuses (< 2 %)	2 – rouille/rouge âtre	1 – peu contrastées	2 – 1 à 2 mm	2 – meuble à peu compact (léger effort)	3 – humide	S : Sableux

Remarque/information :

Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		2 – De 80 cm à 1 m	3-forte

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008
NZH

Fiche de terrain – sondage pédologique Zones humides

(ExEco Environnement, adaptée de la méthode tarière du Massif Armoricaïn)

Fiche n°	P12
Date	10/04/2024

Informations générales

Commune (Dép.)	Saint-Lô (50)	Commanditaire	Saint-Lô
Parcelle ou secteur	Éval. Env	Observateur(s)	WL EG MC

Description du site emplacement :

Topographie	μtopo/position	en pente régulière	
	expo/pente	SE	
Contexte env.	haie	non	(dist m)
	eau	non	(dist m)
Occupation du sol		Cultures	
Végétation (habitat/espèces)			



pH	Valeur à 15 cm de profondeur	Epaisseur horizons O+A	VALUE entre 2	cm
Epaisseur horizon Ab	Horizon humifié			cm

Description du sondage * Planche 10 YR par défaut

Prof.en cm	Profil pédo. (Horizons) ou Morpho. (ZH)	Couleurs Horizons (ref. charte Munsell) *	Traits d'hydromorphie (taches d'oxydo-réduction) faire 2 lignes si nécessaire				Description des horizons		
			Abondance	Couleur	Contraste	Taille conc.	Compacité	Humidité	Texture (GEPPA)
70	absence (<5%)	10YR 5/3	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact (léger effort au couteau)	3 – humide	LS : Limono- sableux
75	absence (<5%)	10YR 7/6	0 – absence	0 – absence	0 – absence	0 – absence	2 – meuble à peu compact	3 – humide	S : Sableux

Remarque/information :

Codification du sondage

Matériau superposé	Matériau Géologique	Hydromorphie (d'après GEPPA, 1981, modifié)	Profil du sol	Profondeur du sol	Charge en cailloux
		Non ZH		3 – De 60 cm à 80 cm	3-forte

Résultat caractérisation sol de zones humides / Dénomination Référentiel Pédologique 2008
NZH