

SAS SAVEURS ROUGES / PULICE

Projet de construction de serres multi-chapelles Commune d'Allonnes (49)

Diagnostic écologique



Juillet 2025

ECE Environnement
9bis rue Saint-Evrault
49100 ANGERS

SARL au capital de 8000 euros
RCS ANGERS
SIRET 91095305800013
TVA Intra. FR04910953058

Tél. : 02 41 36 07 36
www.ece-environnement.com
info@ece-environnement.com

Sommaire

1	PREAMBULE	4
2	METHODOLOGIE	6
2.1	DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	6
2.2	DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE	7
3	DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	10
3.1	ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE	10
3.2	RESULTATS DES OBSERVATIONS DE TERRAIN	19
3.3	SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES PRESENTIS	26
4	DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES	28
4.1	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	28
4.2	RESULTATS DES INVENTAIRES	31
4.3	ZONES HUMIDES DELIMITEES	32
5	ANALYSE DES INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION	35
5.1	INCIDENCES BRUTES PRESENTIES	35
5.2	MESURES D'ATTENUATION.....	37
5.3	INCIDENCES RESIDUELLES DU PROJET	40
6	SYNTHESE ET IMPLANTATION FINALE	42
7	ANNEXES.....	44
7.1	ANNEXE 1 : METHODE DE DEFINITION DES ENJEUX REGLEMENTAIRES ET ECOLOGIQUES	44

Cartes

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude et de la zone d'implantation du projet	5
Carte 2 : Localisation du site d'étude et du réseau Natura 2000 autour de celui-ci.....	12
Carte 3 : Localisation du site d'étude et des espaces naturels protégés aux alentours	13
Carte 4 : Zonages du patrimoine naturel.....	14
Carte 5 : Localisation des ZICO à proximité du site d'étude	15
Carte 6 : Composantes de la TVB du SRCE Pays-de-la-Loire	17
Carte 7 : Cartographie de l'occupation du sol	20
Carte 8 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales observées	24
Carte 9 : Synthèse des enjeux écologiques pressentis	27
Carte 10 : Données de prélocalisation des zones humides	29
Carte 11 : Contexte géologique.....	30
Carte 12 : Zones humides identifiées.....	34
Carte 14 : Mesure de renforcement des continuités écologiques (MR2)	41
Carte 15 : Plan d'implantation du projet	43

Tableaux

Tableau 1 : Dates des prospections écologiques.....	6
Tableau 2 : ZNIEFF de types I et II à proximité de la zone d'implantation potentielle	11
Tableau 3 : Données bibliographiques récoltées	18
Tableau 4 : Habitats identifiés sur la zone d'étude.....	19
Tableau 5 : Liste des espèces d'oiseaux présents sur la zone d'étude et ses abords	23
Tableau 6: Liste des espèces de mammifères observées sur le site.....	25
Tableau 7 : Synthèse des enjeux écologiques pressentis au niveau de la zone d'étude (zip : zone d'implantation potentielle du projet).....	26
Tableau 8 : Détermination des habitats humides au sens de la réglementation	31
Tableau 9 : description des sondages pédologiques effectués	33
Tableau 10 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu naturel	36
Tableau 11 : Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu naturel	40
Tableau 12 : Synthèse des mesures en faveur du milieu naturel	42

Réf.	Version	Commentaire	Date
24-170	V0	Création	15/07/2025

1 PREAMBULE

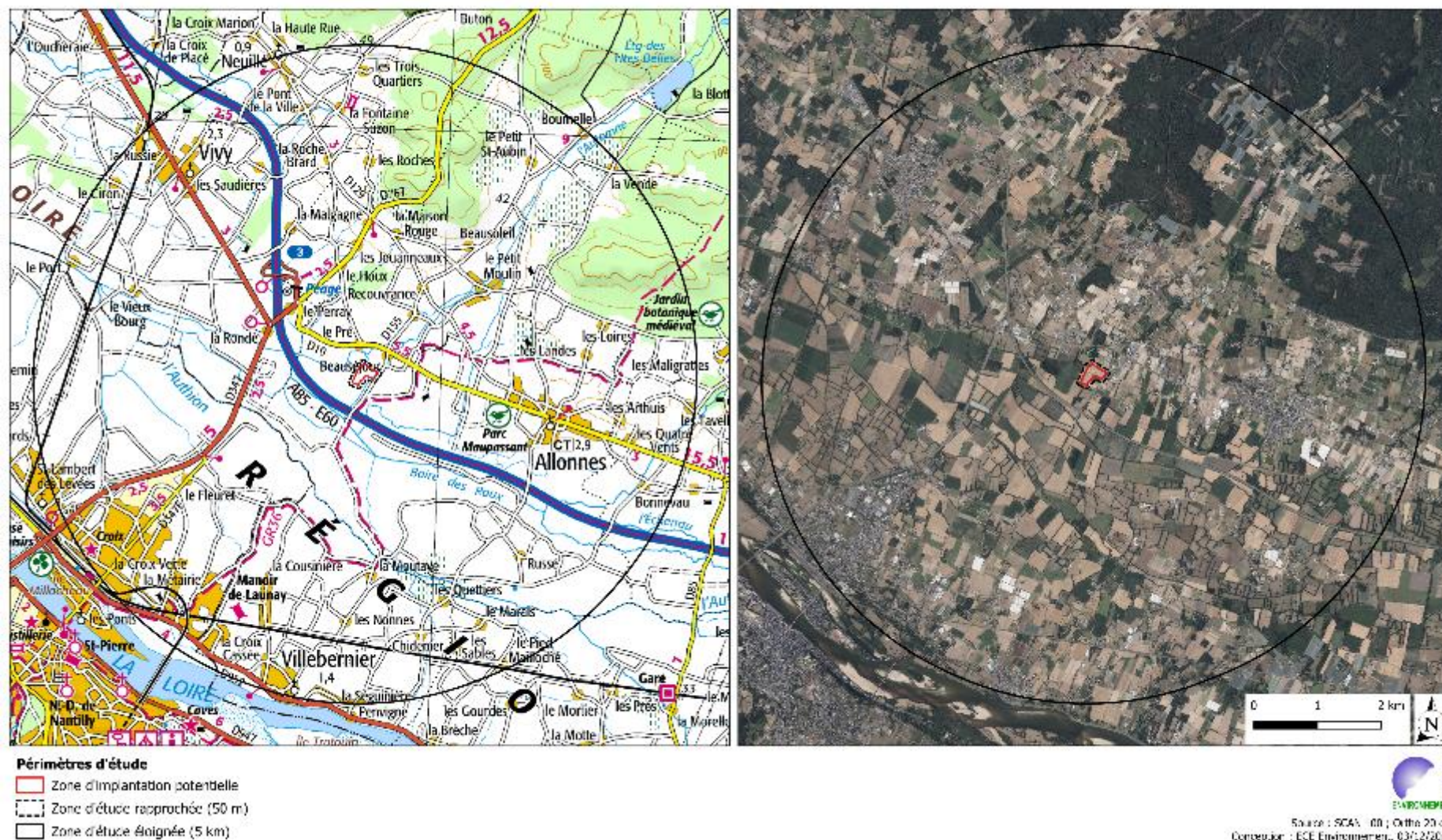
Les sociétés Saveur Rouge et SAS Pulice, au nom de monsieur Pulice ont pour projet de bâtir trois serres multi-chapelles dans le cadre de production maraîchère en collaboration avec la société Saveurs Rouges.

Dans ce cadre, ECE Environnement a été missionné pour la réalisation d'une étude écologique incluant :

- ✓ Un état initial basé sur un diagnostic écologique et un diagnostic zones humides ;
- ✓ Une analyse des incidences du projet ;
- ✓ La définition de mesures d'atténuation (éviter, réduire et compenser).

La zone d'intervention figure sur la carte ci-après.

- Localisation des aires d'étude -



2 METHODOLOGIE

2.1 Diagnostic écologique

2.1.1 Objectif

Cette étude simplifiée a pour but de définir les enjeux écologiques et réglementaires pressentis à partir :

- ✓ Une analyse bibliographique des données existantes sur la faune à disposition du public, de la localisation vis-à-vis des zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel et des continuités écologiques ;
- ✓ Deux passages de terrain, un premier en période hivernale et le second au printemps (identification des habitats, évaluation du potentiel d'accueil pour les espèces protégées faunistiques et floristiques) ;
- ✓ Une synthèse des enjeux écologiques et réglementaires pressentis, accompagnée de préconisations d'aménagement.

L'ensemble du site a été parcouru afin de caractériser les milieux, de recenser les espèces présentes (inventaires à vue et l'ouïe) et les indices présents (recherche de cavités arboricoles, de trous d'émergence d'insectes saproxylophages, ...) dans le but d'évaluer l'intérêt du site pour la faune et la flore observées et mentionnées dans la bibliographie.

Tableau 1 : Dates des prospections écologiques

Date	Passage	Nombre d'intervenants	Conditions météorologiques	Groupes ciblés
09/12/2024	Diurne	2	8°C, vent fort, nuageux	Oiseaux (hivernage), Mammifères terrestres, gîtes à chiroptères
01/04/2025	Diurne	1	10°C, vent fort, ensoleillé	Oiseaux nicheurs, Reptiles, Insectes, Mammifères terrestres

2.1.2 Zones d'études

En plus de la zone d'implantation stricte (Zone d'Implantation Potentielle, ZIP), les informations sur le terrain ont été récoltées sur une bande de 50m supplémentaires (Zone d'Etude Rapprochée, ZER). Une zone d'étude éloignée (ZEE) d'environ 5 km de rayon autour du site d'implantation a également été tracée et a servi pour la bibliographie de l'étude.

2.1.3 Période d'intervention

Les reconnaissances de terrain se sont déroulées le 9 décembre 2024 et le 1^{er} avril 2025. Concernant la faune au passage hivernal, seuls les oiseaux hivernants et les potentialités d'habitats peuvent être constatées (gîte potentiel à chiroptères, traces de présence d'insectes saproxylophages et de mammifères...). Le passage printanier a permis d'observer les insectes les plus précoces, et les oiseaux nicheurs.

Puisque les inventaires ont été réalisés sur seulement deux périodes de l'année ils ne permettant pas d'identifier de manière exhaustive la biodiversité locale et les fonctionnalités associées.

2.2 Diagnostic zone humide

2.2.1 Cadre réglementaire

L'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 prévoit les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Il précise que la délimitation des zones humides nécessite un examen de terrain au cours duquel les critères suivants doivent être étudiés :

- ✓ Critère relatif à la végétation ;
- ✓ Critère relatif aux caractéristiques du sol.

2.2.2 Analyse du critère « végétation »

Conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, deux méthodes permettent d'étudier le caractère humide de la végétation :

- ✓ Soit par l'étude des communautés d'espèces végétales ou habitats identifiés selon la typologie CORINE Biotopes dans la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 de l'arrêté (table B) ;
- ✓ Soit par l'étude des espèces indicatrices de zones humides (identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 de l'arrêté (table A).

▪ Etude des habitats

La caractérisation des communautés végétales ou habitats est effectuée sur la base d'une liste des espèces végétales observées. La composition floristique permet de définir le type d'habitat en présence selon la nomenclature CORINE Biotopes.

- ✓ L'arrêté considère 3 types d'habitat :
- ✓ Les habitats caractéristiques de zones humides ;
- ✓ Les habitats ne pouvant être considérés comme systématiquement ou entièrement caractéristiques de zones humides (pro parte) ;
- ✓ Les habitats non caractéristiques de zones humides.

Les habitats déterminants constituent en eux-mêmes des zones humides au sens de la réglementation.

Les autres habitats doivent faire l'objet d'une expertise des espèces indicatrices ou du sol.

▪ Etude des espèces indicatrices

En présence d'un habitat *pro parte* ou d'un habitat non caractéristique de zones humides, un relevé de végétation est effectué selon le protocole décrit dans l'arrêté.

Ce protocole consiste à la réalisation de placette sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière, placette d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier visuellement si elle est caractérisée par des espèces dominantes indicatrices de zones humides. Ceci est répété pour chaque strate de végétation.

Lorsque la moitié ou plus des espèces dominantes (espèces dont le pourcentage de recouvrement cumulé permet d'atteindre 50 % et espèces à recouvrement individuel d'au moins 20 %) sont des espèces déterminantes de zones humides, la végétation est considérée humide au sens de la réglementation.

A défaut, un relevé pédologique doit être réalisé (voir ci-après).

2.2.3 Analyse du critère « sol »

■ Description des sols de zones humides

Les relevés pédologiques ont pour but d'identifier les caractéristiques chimiques (pH) et physiques (texture, granulométrie, ...) de la zone d'étude. Ils sont réalisés à la tarière à main de préférence en fin d'hiver/début de printemps sur une profondeur maximale de 1,20 m.

Le caractère humide du sol est déterminé en fonction de la profondeur d'apparition des traces témoignant de l'engorgement en eau (traces d'hydromorphie). L'analyse des sondages pédologiques vise à rechercher la présence des caractéristiques suivantes qui permettent d'identifier un sol humide au sens de la réglementation:

- ✓ D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres (colonne « H » de la table du GEPPA) ;
- ✓ Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol (colonne « VI » de la table du GEPPA) ;
- ✓ Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (colonne « V » de la table du GEPPA) ;
- ✓ Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur (colonne « IVd » de la table du GEPPA).
- ✓ La classification de ces sols est alors recherchée dans le tableau du GEPPA (1981) ci-après :

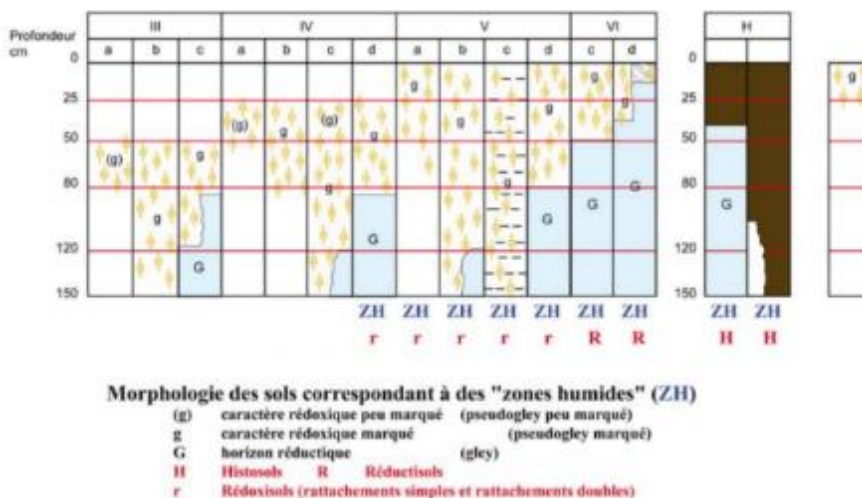


Figure 1 : Tableau de classification du GEPPA

2.2.4 Protocole d'échantillonnage

L'arrêté précise : « *l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.* ».

En amont de la phase terrain, les caractéristiques physiques du site (topographie, hydrographie, géologie et pédologie) et les connaissances locales sur les zones humide (pré-localisation, inventaires) sont étudiées et analysées afin de définir les secteurs susceptibles d'accueillir des zones humides. Cette étape permet de prélocaliser les relevés pédologiques à réaliser en phase de terrain.

2.2.5 Protocole de terrain

Les sondages réalisés sont répartis en deux catégories permettant de caractériser et délimiter les zones humides :

- ✓ Des sondages de caractérisation : réalisés sur une profondeur maximale de 120 cm afin d'observer l'ensemble des horizons présents et la présence ou l'absence de traces d'hydromorphie. Ces sondages sont réalisés au niveau de chaque secteur homogène dans le but de fournir une description des unités de sols identifiées ;
- ✓ Les sondages de confirmation : réalisés en complément des sondages de caractérisation afin de délimiter finement et valider la présence ou l'absence de zones humides. Ils sont généralement localisés en limite des zones humides/non humides. Leur profondeur n'atteint pas systématiquement 120 cm.

En cas de doute de présence des traces d'hydromorphie (exemple de remblais), un test à l'orthophenantroline est réalisé. L'utilisation de ce réactif permet de mettre en évidence la présence de Fe(II) (fer dissous) dans le sol. La réaction à ce test induit le développement d'une coloration rouge en présence de Fe(II). Outre des limites inhérentes au réactif et aux variations des conditions hydrologiques, ce test permet dans de nombreux cas de lever des indéterminations pédologiques (L Berthier, V. Chaplot, G. Dutin, Anne Jaffrézic, Blandine Lemerrier, et al.. Diagnostic in situ de la réduction du fer dans les sols par l'utilisation d'un test de terrain colorimétrique. Étude et Gestion des Sols, 2014, 21 (1), pp.51-59. fhal-01987422f).

3 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

3.1 Analyse bibliographique

3.1.1 Zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel

▪ Réseau Natura2000

La zone d'étude étendue comporte trois zones Natura 2000 :

- ✓ La ZPS FR2410016 « Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine », située à 2,1 km de la ZIP. Cette zone est principalement constituée d'un boisement avec plusieurs habitats et abrite des espèces patrimoniales forestières, mais aussi des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts. Des Bois sont présents à moins de 500 m de la ZIP, mais il n'y a pas de connectivité entre ceux-ci et les bois du site Natura 2000.
- ✓ La ZPS FR5212003 et la ZSC FR5200629 « Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau », situées à 4,7 km de la ZIP. Ces zones concernent en particulier des habitats aquatiques et abritent des espèces qui sont affiliées à ce type de milieu. Il n'y a pas d'habitat similaire à proximité immédiate de la ZIP, ni de connectivité directe avec les sites Natura 2000.

▪ Espaces naturels protégés

La zone d'implantation se trouve au cœur du Parc Naturel Régional Loire Anjou Touraine.

L'arrêté de Protection de Biotope FR3800823 « Combles De L'Eglise De Neuille » se trouve dans la zone d'étude étendue, à 4,9 km de la zone d'implantation. Il s'agit d'un gîte pour une colonie de Grand murin (*Myotis myotis*). Aucun habitat similaire ne se trouve directement sur le site mais l'espèce pourrait l'utiliser pour chasser.

▪ Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistiques et floristiques (ZNIEFF)

Huit ZNIEFF de type I se trouvent à moins de 5 km du site. Il s'agit pour la majorité de gîtes à chiroptères. Deux ZNIEFF de type II se situent sur la zone d'étude éloignée. Aucun habitat similaire n'est trouvé sur le site d'étude, mais les espèces pourraient chasser sur celui-ci.

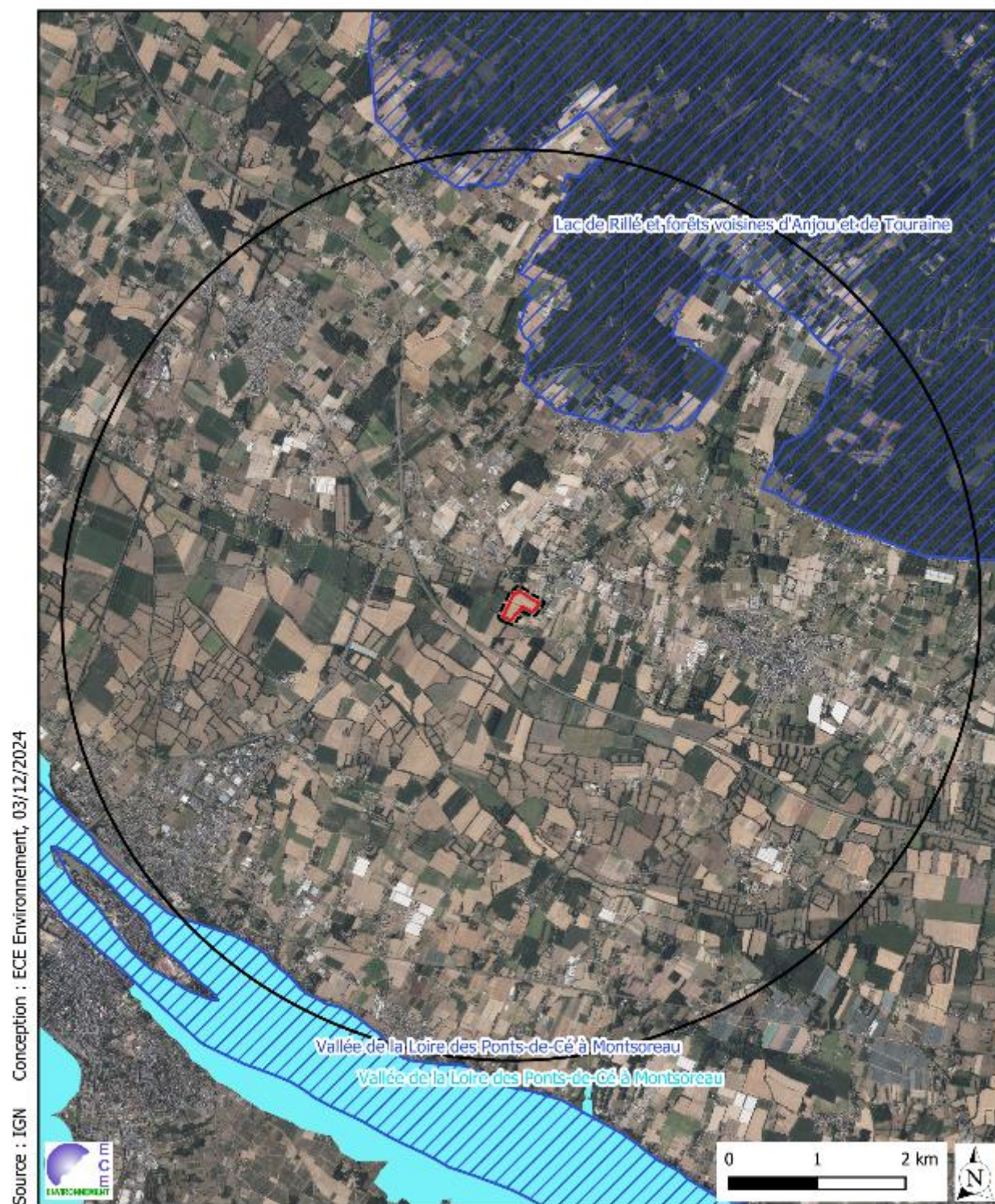
Tableau 2 : ZNIEFF de types I et II à proximité de la zone d'implantation potentielle

Désignation	Distance	Description
Type I : 520030095 Combles du manoir de la Bibardière à Allonnes	0,9 km	Site de reproduction d'importance départementale du Grand murin.
Type II : 520004475 Massifs forestiers de la Breille, de Pont-Ménard, de la Graine de sapin zones de transition et lac de Rillé	2 km	Bois et valons tourbeux que l'on ne retrouve pas sur le site d'étude directement.
Type I : 520015296 Les caves loco	2,9 km	Gîte d'hibernation de 8 espèces de chiroptères patrimoniales en particulier pour les Rhinolophes et le Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>).
Type I : 520030067 Porche d'une maison particulière, route nationale	4 km	Site de reproduction d'importance départementale pour la Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>).
Type I : 520015295 La cave neuve	4,3 km	Souterrain comportant une colonie de Murin à oreilles échancrées.
Type I : 520030048 Cave de la Vente	4,6 km	Site d'hibernation d'importance départementale pour le Grand murin ainsi que plusieurs autres espèces.
Type II : 520013069 Vallée de la Loire de Nantes au Bec de Vienne	4,7 km	Partie fluviale du fleuve comprenant de nombreuses îles semi-boisées ; et partie alluviale occupée par de vastes prairies naturelles ouvertes ou bocagères, des zones humides variées, avec des vallons et côteaux boisés et localement des faciès rocheux, etc.
Type I : 520030080 Église de Neuille	4,9 km	Gîte pour le Grand murin

▪ Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux se trouve dans la zone d'étude étendue, à 2,8 km de la ZI : le Lac de Rillé et forêts voisines. Cette zone conserve surtout des espèces forestières.

- Localisation des zones Natura 2000 -



Périmètres d'étude

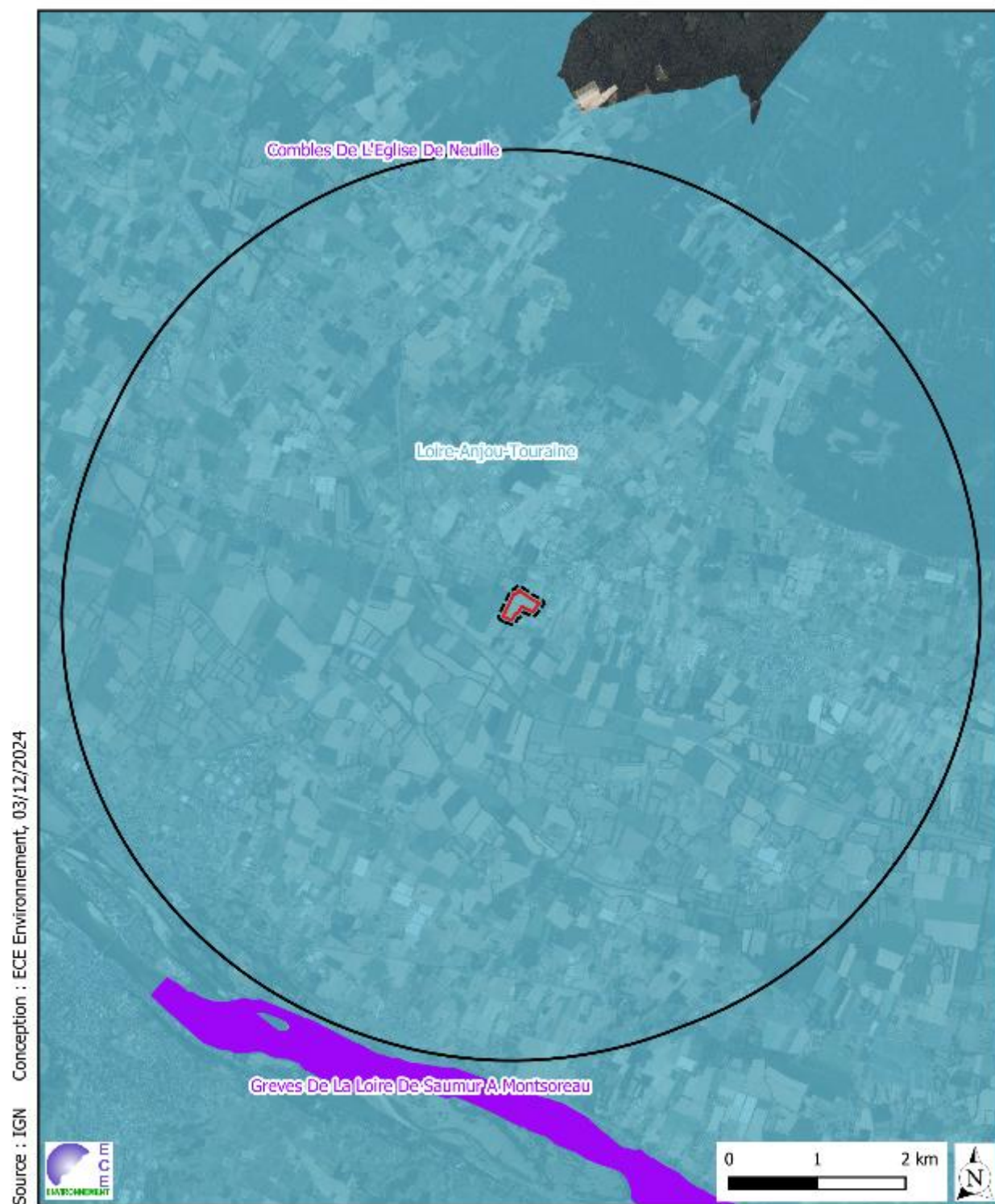
- Zone d'implantation potentielle
- Zone d'étude rapprochée (50 m)
- Zone d'étude éloignée (5 km)

Zones Natura 2000

- Zone de Protection Spéciale (ZPS)
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Carte 2 : Localisation du site d'étude et du réseau Natura 2000 autour de celui-ci

- Localisation des zones Natura 2000 -



Périmètres d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Zone d'étude rapprochée (50 m)
- Zone d'étude éloignée (5 km)

Espaces naturels protégés

- Parc Naturel Régional (PNR)
- Arrêté de protection de biotope (APB)

Carte 3 : Localisation du site d'étude et des espaces naturels protégés aux alentours

- Localisation des zones d'inventaires et de connaissances -



Périmètres d'étude

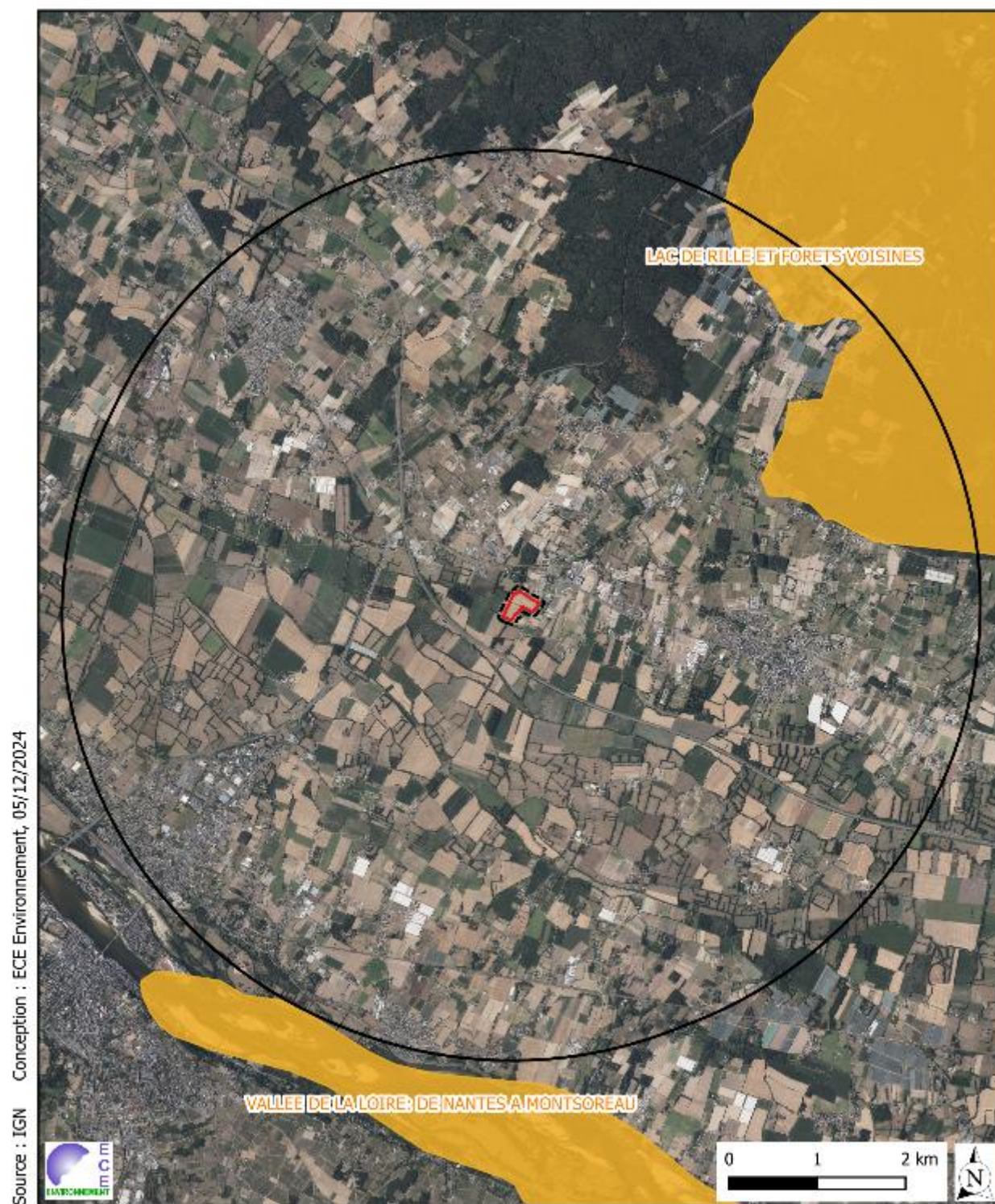
- Zone d'implantation potentielle
- Zone d'étude rapprochée (50 m)
- Zone d'étude éloignée (5 km)

Zones d'inventaires et de connaissances

- Znieff de type I continentale
- Znieff de type II continentale

Carte 4 : Zonages du patrimoine naturel

- Localisation des zones d'inventaires et de connaissances -



Périmètres d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Zone d'étude rapprochée (50 m)
- Zone d'étude éloignée (5 km)

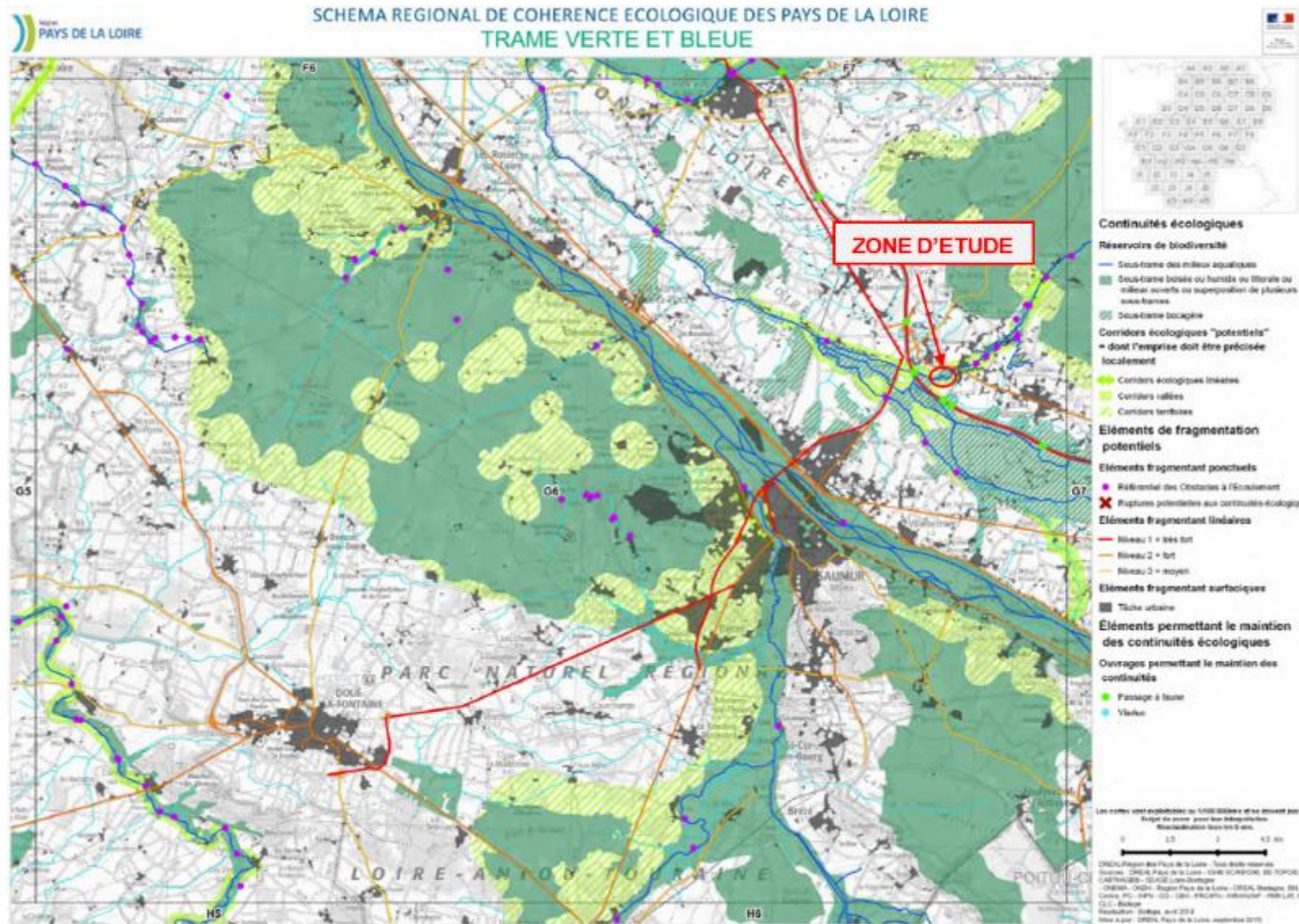
Zones d'inventaires et de connaissances

- Zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)

Carte 5 : Localisation des ZICO à proximité du site d'étude

3.1.2 Continuités écologiques

Selon les Composantes de la TVB du SRCE du Pays-de-la-Loire, la zone d'étude se situe au sein de plusieurs réservoirs de biodiversité, notamment de la sous-trame des milieux aquatiques et de la sous-trame bocagère. Elle se situe également dans un corridor « potentiel » de vallées qui doit être précisé localement.



Carte 6 : Composantes de la TVB du SRCE Pays-de-la-Loire

3.1.3 Données bibliographiques sur la faune et la flore

Les informations ont été récoltées au sein des bases de données suivantes (voir tableau ci-après) :

- ✓ Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), portail de la biodiversité national administré par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) : liste d'espèces animales à l'échelle communale et dans les espaces naturels adjacents susceptibles d'utiliser le site d'étude ;
- ✓ Biodiv'Pays de la Loire : liste d'espèces à l'échelle communale ;
- ✓ Faune Anjou : liste d'espèces à l'échelle communale ;
- ✓ E-calluna, base de données du CBN de Brest, à l'échelle communale.

Tableau 3 : Données bibliographiques récoltées

Groupes étudiés	Données récoltées
Plantes	Des très nombreuses espèces sont recensées dans la commune (plus de 600). Parmi les espèces observées il y a moins de dix ans : - 5 espèces sont protégées - 5 espèces sont menacées sur la liste rouge nationale - 17 espèces sont menacées sur la liste rouge régionale
Oiseaux	De nombreuses espèces sont recensées dans la commune et aux alentours. Certaines d'entre elles sont peu susceptibles d'utiliser le site d'étude, mais d'autres pourraient nicher sur la zone d'implantation potentielle ou à proximité directe. Ce sont principalement des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts. Au total, 23 espèces menacées, déterminantes de ZNIEFF ou inscrites sur la directive européenne "oiseaux" pourraient utiliser la zone d'étude ou la zone d'étude rapprochée pour nicher. Parmi ces espèces, on peut citer : - La Cisticole des joncs (<i>Cisticola juncidis</i>), l'Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>) et l'Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>) qui nichent au sol. - La Linotte mélodieuse (<i>Carduelis cannabina</i>) et la Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>) qui nichent dans les milieux semi-ouverts, et pourraient typiquement utiliser les haies du site.
Chiroptères	La présence de nombreux gîtes aux alentours de la zone d'étude (à moins de 5km) rend possible la fréquentation du site par 17 espèces de chiroptères (toutes protégées) parmi lesquelles des espèces vulnérables ou en danger à l'échelle nationale et/ou régionale comme la Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>) ou le Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>). Cependant, aucun gîte similaire n'est présent sur le site d'étude, mais les chiroptères pourraient utiliser le site pour chasser ou pour transiter. La présence de cavités (trou de pics) ou décollements d'écorces pourraient aussi faire office de gîtes estivaux pour certaines de ces espèces.
Mammifères terrestres	20 espèces de mammifères terrestres pourraient fréquenter la zone d'étude. Certaines sont des espèces protégées, menacées et/ou déterminantes de ZNIEFFs. Certaines comme le Lapin de garenne (<i>Oryctolagus cuniculus</i>) fréquente les milieux ouverts, tandis que d'autres comme le Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>) ou l'Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) préfèrent les milieux boisés ou semi-ouverts.
Amphibiens	7 espèces sont mentionnées dans la bibliographie au niveau de la commune, parmi lesquelles : le Triton marbré (<i>Triturus marmoratus</i>). Cependant, aucun point d'eau n'est disponible sur le site ou à proximité directe, et le peu de haies ou de bois aux abords de la zone d'étude ne permet pas forcément aux espèces d'estiver et hiverner.
Reptiles	5 espèces sont mentionnées dans la bibliographie ; l'Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>), la Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viriflatus</i>), la Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>), le Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>) et le Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>). Ces espèces pourraient fréquenter le site pour transiter ou se nourrir.
Insectes	10 espèces d'insectes d'intérêt patrimonial sont mentionnées dans la bibliographie et susceptibles de se reproduire sur le site, dont parmi les taxons suivants :

Groupes étudiés	Données récoltées
	✓ <u>les lépidoptères</u> : le Grand nacré (<i>Speyeria aglaja</i>), le Tristan (<i>Aphantopus hyperantus</i>), et le Silène (<i>Hipparchia fagi</i>) sont menacés au niveau régional. Le Nacré de la Ronce (<i>Brenthis daphne</i>) est menacé au niveau national ; ✓ <u>les odonates</u> : l'Agrion de mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>) est protégé au titre de l'Annexe II de la Directive Habitats et est menacé au niveau régional ; ✓ <u>les coléoptères</u> : le Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>) et le Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>) sont protégés au titre des Annexes II et IV de la Directive Habitats pour le premier et de l'Annexe II pour le second.

3.2 Résultats des observations de terrain

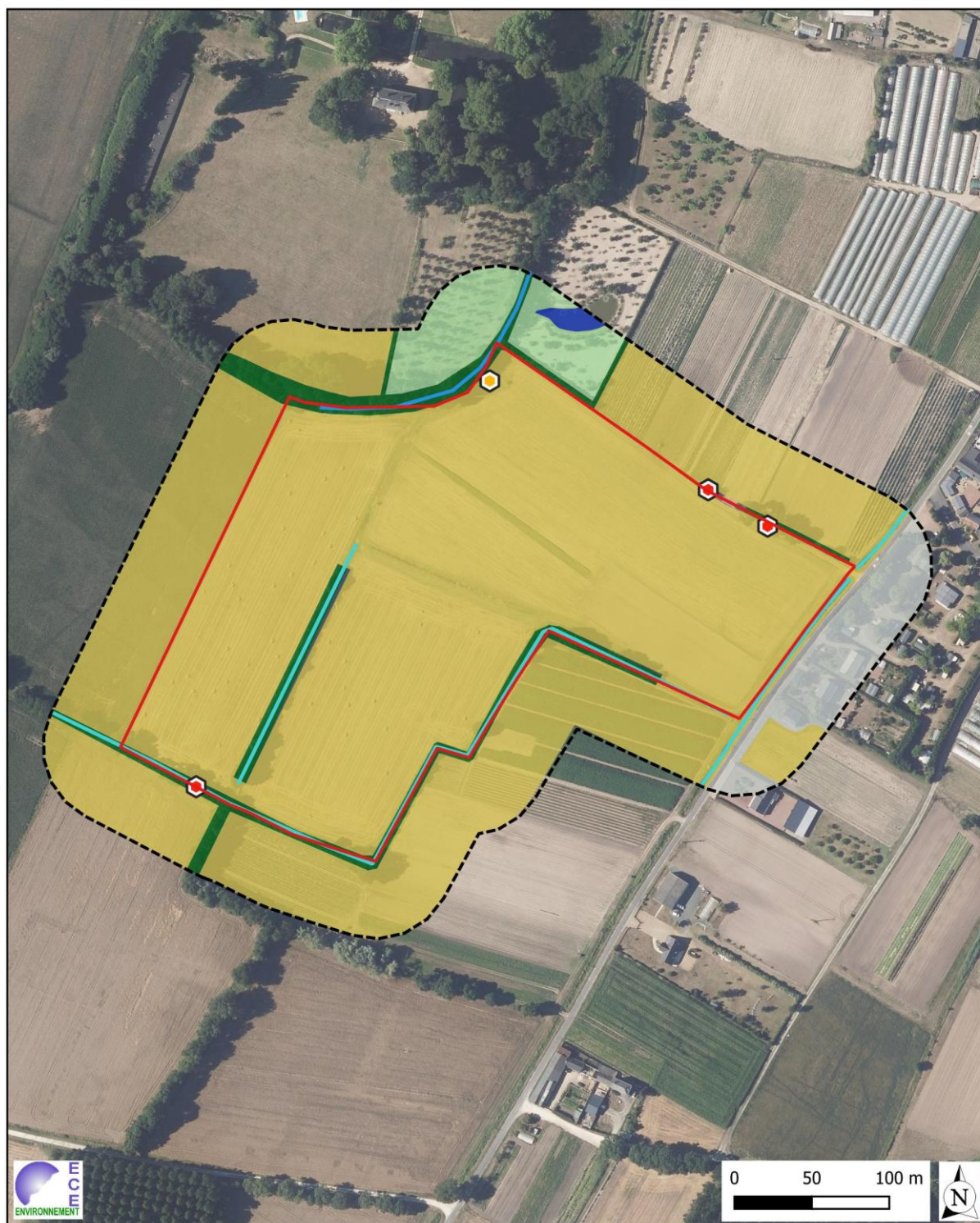
3.2.1 Habitats

Les grandes typologies d'habitat listées dans le tableau suivant ont pu être identifiées. Il s'agit principalement de milieux ouverts.

Tableau 4 : Habitats identifiés sur la zone d'étude

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE Biotope	Habitat d'intérêt communautaire	Description	Enjeu habitat et flore pressenti
Haies	FA	84	Non	Haies arbustives et multistrates longeant certaines parcelles et certains fossés	Faible
Cultures	I1	82	Non	Cultures maraîchères sur sol sableux.	Très faible
Plantations de feuillus	G5	83.32	Non	Plantations de moins de 0,5 ha composés de feuillus	Faible
Bâtiments et espaces associés	J2.4, J1.2 et J2.2	86.5, 86.2 et 85.3	Non	Bâtiments agricoles, habitations et jardins privés	Très faible
Fossés	/	89.2	Non	Fossés en eau lors du passage en décembre	Très faible
Cours d'eau	C2	24.1	Non	Cours d'eau affluent de l'Authion	Faible
Plan d'eau artificiel	J5	89	Non	Plan d'eau artificiel hors ZIP	Faible

- Occupation du sol et habitats -



Source : IGN Conception : ECE Environnement, 15/07/2025

Périmètres d'étude

- 24-170_Zone d'étude
- 24-170_Zone d'étude rapprochée

Habitats

- Bâtiments et espaces associés
- Cultures
- Haies
- Plan d'eau
- Plantation de feuillus

Éléments remarquables

- arbre têtard cavite
- bâtiment agricole
- Cours d'eau
- Fossés

Carte 7 : Cartographie de l'occupation du sol



Haie arborée le long de la parcelle au nord-est de la zone d'étude



Cultures de carottes sur la parcelle nord de la ZIP



Haie multistrates et bâtiment agricole au nord-ouest de la zone d'étude



Parcelle de cultures au sud de la ZIP



Arbre à cavité et écorce décollées, propices aux chiroptères, sur la zone d'étude

Photographie 1 : Illustrations des différents habitats présents sur le site

3.2.2 Faune

Des observations concernant les oiseaux, les insectes, les reptiles et les mammifères terrestres ont été faites. Les premières prospections ont eu lieu en hiver et les suivantes ont eu lieu au printemps.

Trois arbres à cavités favorables aux chiroptères ou aux coléoptères xylophages ont été observés.

Les fossés ont été prospectés mais aucun amphibien n'y a été trouvé. Certains fossés étaient encore en eau lors du passage printanier et pourrait donc accueillir des amphibiens pour l'alimentation et la reproduction bien qu'aucune ponte n'ait été repérée.

Aucun reptile n'a été rencontré sur la zone d'étude, cependant, certaines espèces comme le Lézard vert ou le Lézard des murailles peuvent être susceptibles d'utiliser le bâtiment au nord de la zone d'étude afin de thermoréguler sur la façade aux heures les plus chaudes de la journée. Les haies bordant la zone d'étude sont susceptibles de servir d'habitats pour les reptiles.

▪ Oiseaux

Période hivernale

Quatorze espèces d'oiseaux ont été observées, avec pour la plupart un intérêt patrimonial faible en période hivernale, sauf pour le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), dont une dizaine d'individus ont été observés, qui présente un intérêt moyen.

En période de nidification, le Pipit farlouse présenterait un intérêt très fort s'il restait présent. L'espèce a besoin d'espaces ouverts ou semi-ouverts, mais ne niche pas dans les milieux agricoles. Il est peu probable que l'espèce niche sur les cultures en place. L'enjeu peut donc être diminué. Concernant le Pic épeichette (*Dendrocopos minor*), cette espèce présenterait un intérêt fort. Cependant, elle utilise plutôt les haies et les milieux arborés pour nicher. Ainsi, du point de vue de la mise en place des serres, l'enjeu peut être réduit également pour cette espèce.

Période de nidification

Dix-neuf espèces ont été observées en période de nidification. Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), déjà observé en hiver, a été revu en période de nidification et représente un intérêt patrimonial fort tout comme la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*) observée à la même période. Ces espèces ont été observées au niveau des haies et sont susceptibles de nicher dans des buissons denses et des arbustes en bordure de la ZIP. La Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), d'intérêt patrimonial moyen en période de nidification, se trouvait au niveau des haies bordant le fossé en eau, néanmoins elle est niche plutôt en lisière de boisement humide ou en prés humides agrémentés de bosquets. Il est donc peu probable que l'espèce niche sur les cultures de la zone d'étude. Des individus d'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ont été observés en vol sur la zone d'étude, elle représenterait un intérêt patrimonial moyen si elles nichaient sur la zone d'étude. Cependant, elles n'utilisent les terres agricoles que pour se nourrir mais nichent en milieux anthropiques. L'enjeu est donc diminué.

La liste des espèces observées au sein de la zone d'étude lors des deux sessions d'inventaire est présentée dans le tableau suivant et la carte ci-après localise les espèces d'intérêt potentiellement nicheuses.

Tableau 5 : Liste des espèces d'oiseaux présents sur la zone d'étude et ses abords

Nom scientifique	Nom commun	LRF			LRR			DO	PN	DZ	Intérêt patrimonial			Période d'observation		Statut biologique sur site
		Nich	Migr	Hiv	Nich	Migr	Hiv				Nich	Migr	Hiv	Repro	Hiv	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	LC	-	NA	LC	-	-	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible	x		A
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	NT	-	-	LC	-	-	-	Art 3	-	Moyen	Faible	Faible	x		Npo
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	NA	NA	LC	-	-	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible	x	x	P
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	LC	NA	LC	LC	-	-	An 2, An 3	-	-	-	-	-	x		P
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU	NA	NA	NT	-	-	-	Art 3	-	Fort	Faible	Faible	x	x	Npo
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	LC	-	NA	LC	-	-	An 2	Art 3	-	Faible	Faible	Faible	x		P
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC	-	NA	LC	-	-	An 2	-	-	-	#N/A	-	x	x	P
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	NA	NA	LC	-	-	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible	x		Npo
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	LC	NA	LC	LC	-	-	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible		x	P
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	-	-	LC	-	-	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible	x		Npo
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	NT	DD	-	LC	-	-	-	Art 3	-	Moyen	Faible	Faible	x		A
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	VU	NA	NA	VU	-	-	-	Art 3	-	Fort	Faible	Faible	x		Npo
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	NA	NA	LC	-	-	An 2	-	-	-	-	-	x	x	Npr
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	LC	NA	-	LC	-	-	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible		x	H
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	NA	-	LC	-	-	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible	x	x	Npr
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	NA	NA	LC	-	-	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible	x	x	Npr
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	VU	-	-	LC	-	-	-	Art 3	-	Fort				x	H
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	-	-	LC	-	-	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible	x		P
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC	-	-	LC	-	-	An 2	-	-	-	-	-	x		P
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	NA	LC	LC	-	-	An 2, An 3	-	-	-	-	-	x		Npr
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	NA	NA	LC	-	-	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible	x	x	Npr
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	VU	NA	DD	EN	-	-	-	Art 3	X	Très fort	Moyen	Moyen		x	H
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC	NA	NA	LC	-	-	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible	x		Npr
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	NT	NA	NA	LC	-	-	-	Art 3	-	Moyen	Faible	Faible		x	H
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC	NA	NA	LC	-	-	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible	x	x	Npr
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	-	NA	LC	-	-	-	Art 3	-	Faible	Faible	Faible		x	H

LRF : Liste Rouge France	Nich. : Nicheurs Migr. : Migrateurs Hiv. : Hivernants	LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ; NA : non applicable ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée
LRR : Liste Rouge Régionale		
DO : Directive Oiseaux	An 2 : espèce dont la conservation nécessite la désignation de ZPS An 4 : espèce qui nécessite une protection stricte An 5 : espèce dont le prélèvement est susceptible d'être réglementé	
PN : Protection Nationale	Art 2 : interdiction de destruction de spécimen (œufs, nids, adultes) et des habitats de reproduction et de repos, de perturbation intentionnelle Art 3 : interdiction de destruction de spécimen, de perturbation intentionnelle Art 4 : interdiction de mutilation, colportage, ...	
DZ : espèce Déterminante Znieff		
Statut biologique	Nc : nicheur certain ; Npr : nicheur probable ; Npo : nicheur possible ; A : alimentation ; M : présent en période de migration ; H : présent en période d'hivernage ; P : de passage.	

- Avifaune d'intérêt patrimonial observée -



Source : IGN Conception : ECE Environnement, 15/07/2025

Périmètres d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Zone d'étude rapprochée

Espèces observées en période nuptiale

- ▲ Chardonneret élégant
- ▲ Bouscarle de Cetti
- ▲ Hirondelle rustique
- ▲ Linotte mélodieuse

Espèces observées en période hivernale

- Chardonneret élégant
- Pic épeichette
- Pipit farlouse
- Roitelet huppé

Carte 8 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales observées

■ Mammifères

Deux espèces de mammifères ont été observées au sein de la zone d'implantation potentielle : le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) et le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*). Des taupinières ont également été repérées, attestant de la présence de la Taupe d'Europe sur la zone d'étude.

Ces espèces exploitent la zone d'étude en transit et en recherche alimentaire. Elles trouvent potentiellement refuge pour la reproduction et le repos au niveau des haies et de la zone d'étude rapprochée.

Tableau 6: Liste des espèces de mammifères observées sur le site

Nom scientifique	Nom commun	LRF	LRR	DH	PN	DZ	PNA	Intérêt patrimonial	Resp. PDL
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	LC	LC	-	-	-	-	Faible	Mineure
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	LC	LC	-	-	-	-	Faible	Mineure
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	LC	LC	-	-	-	-	Faible	Mineure

<u>LRF</u> : Liste Rouge France	LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; CR : en danger critique ;
<u>LRR</u> : Liste Rouge Régionale	NA : non applicable ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée
<u>DH</u> : Directive Habitat	An 2 : espèce dont la conservation nécessite la désignation de ZSC An 4 : espèce qui nécessite une protection stricte An 5 : espèce dont le prélèvement est susceptible d'être réglementé
<u>PN</u> : Protection Nationale	Art 2 : interdiction de destruction de spécimen (œufs, nids, adultes) et des habitats de reproduction et de repos, de perturbation intentionnelle Art 3 : interdiction de destruction de spécimen, de perturbation intentionnelle Art 4 : interdiction de mutilation, colportage, ...
<u>DZ</u> : espèce Déterminante Znieff	
<u>PNA</u> : Plan National d'Action	
<u>Resp. PDL</u> : Responsabilité régionale en Pays De la Loire	

■ Insectes

Deux espèces de lépidoptères sans intérêt patrimonial ont été observées sur la zone d'étude. Il s'agit du Paon du jour (*Aglais io*) et du Citron (*Gonepteryx rhamni*). Ces deux espèces sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude pour s'alimenter, se reproduire et pourraient hiverner au niveau des haies et fourrés.

D'autres insectes appartenant à plusieurs groupes ont pu être observés : l'Abeille domestique (*Apis mellifera*), le Gendarme (*Pyrrhocoris apterus*), le Xylocope violet (*Xylocopa violacea*), ainsi que des guêpes et bourdons indéterminés. Ce sont des espèces sans statut de protection ni intérêt patrimonial.

Aucune espèce d'odonate ou d'orthoptère n'a pu être observée en raison du passage trop précoce dans la saison.

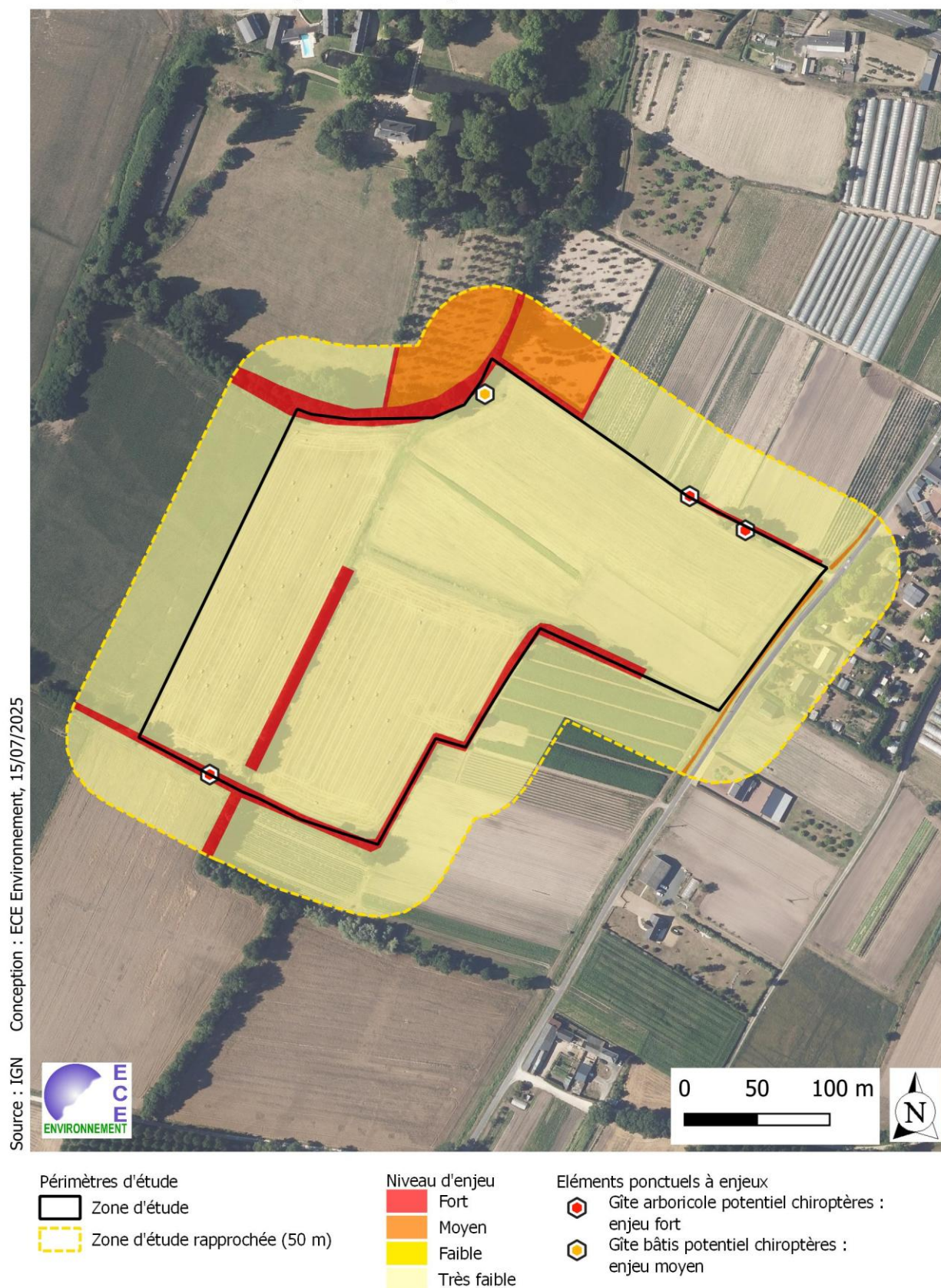
3.3 Synthèse des enjeux écologiques pressentis

Le tableau suivant précise le niveau d'enjeu écologique pressenti pour chaque compartiment biologique.

Tableau 7 : Synthèse des enjeux écologiques pressentis au niveau de la zone d'étude (zip : zone d'implantation potentielle du projet)

Groupe	Enjeux écologiques pressentis	
Zonages et continuités écologiques	Site contenu dans le PNR Loire Anjou Touraine et situé à environ 2,1 km d'un site Natura 2000 mais ne présente pas d'habitat similaire. Site inclus dans une trame verte et bleue (sous-trames aquatique et bocagère).	Faible
Habitats et flore	Habitat anthropisé sans intérêt au niveau de la zone d'implantation potentielle (cultures).	Très faible (cultures)
	Les haies présentent un intérêt plus élevé.	à Faible (haies)
Oiseaux	Au niveau de la zone d'implantation du projet : les cultures sont peu favorables à la nidification des espèces observées. Les potentialités d'accueil pour la nidification et la recherche alimentaire sont très limitées du fait du type de culture (maraichage sur sol sableux), sauf éventuellement pour des espèces des milieux ouverts comme l'Alouette des champs (non protégée). Les haies constituent des milieux favorables à la nidification et à l'alimentation pour certaines espèces, en particulier pour le Chardonneret élégant, le Pic épeichette, la Bouscarle de Cetti recensées en période de nidification.	Très faible (cultures)
		à Fort (haies)
Chiroptères	Plusieurs potentialités de gîte dont 2 au sein de la zone d'implantation potentielle, et 1 dans la zone d'étude rapprochée : arbres têtards à cavité. Intérêt pour les chiroptères limité.	Très faible (ZIP)
		à Moyen (arbres potentiels)
Mammifères terrestres	Intérêt pour la zone d'implantation potentielle très limité, qui serait utilisée comme milieu de transit ou de recherche alimentaire. Intérêt plus élevé au niveau des haies, qui peuvent servir de zone de repos ou de reproduction pour des espèces de mammifères communes non menacées.	Très faible (cultures)
		à Faible (haies)
Amphibiens	Aucune espèce observée. Les fossés prospectés pourraient accueillir des espèces qui transiteraient alors sur la ZIP. Le reste de la zone d'implantation potentielle ne constitue pas un habitat fonctionnel pour les amphibiens.	Faible (ZIP)
Reptiles	Aucune espèce observée. Enjeu éventuel au niveau des haies de la zone d'implantation potentielle.	Très faible (cultures)
		à Moyen (haies)
Insectes	Aucun indice de présence d'espèces remarquables. Les seuls milieux favorables au sein la ZIP sont les haies qui pourraient accueillir certaines espèces remarquables, qui n'ont cependant pas été observées en période favorable.	Très faible (cultures)
		à Faible (haies)

- Synthèse des enjeux sur la zone d'étude -



Carte 9 : Synthèse des enjeux écologiques pressentis

4 DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES

4.1 Données bibliographiques

4.1.1 Pré-localisation des zones humides

- **Milieux potentiellement humides (PatriNat)**

La carte de probabilité de présence des zones humides est issue d'un modèle national, alimenté par des variables environnementales (réseaux hydrographiques, reliefs et matériaux parentaux), et des données "terrain" d'archives, issues de bases de données nationales (INPN, IFN et DoneSol). Elle est produite par PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD), l'Université de Rennes 2, l'Institut Agro Rennes Angers, l'INRAE et la Tour du Valat.

La zone d'étude est concernée par des secteurs à potentialité forte à très forte de présence de zones humides. Plus les zones sont claires, moins la présence de zones humides est forte.

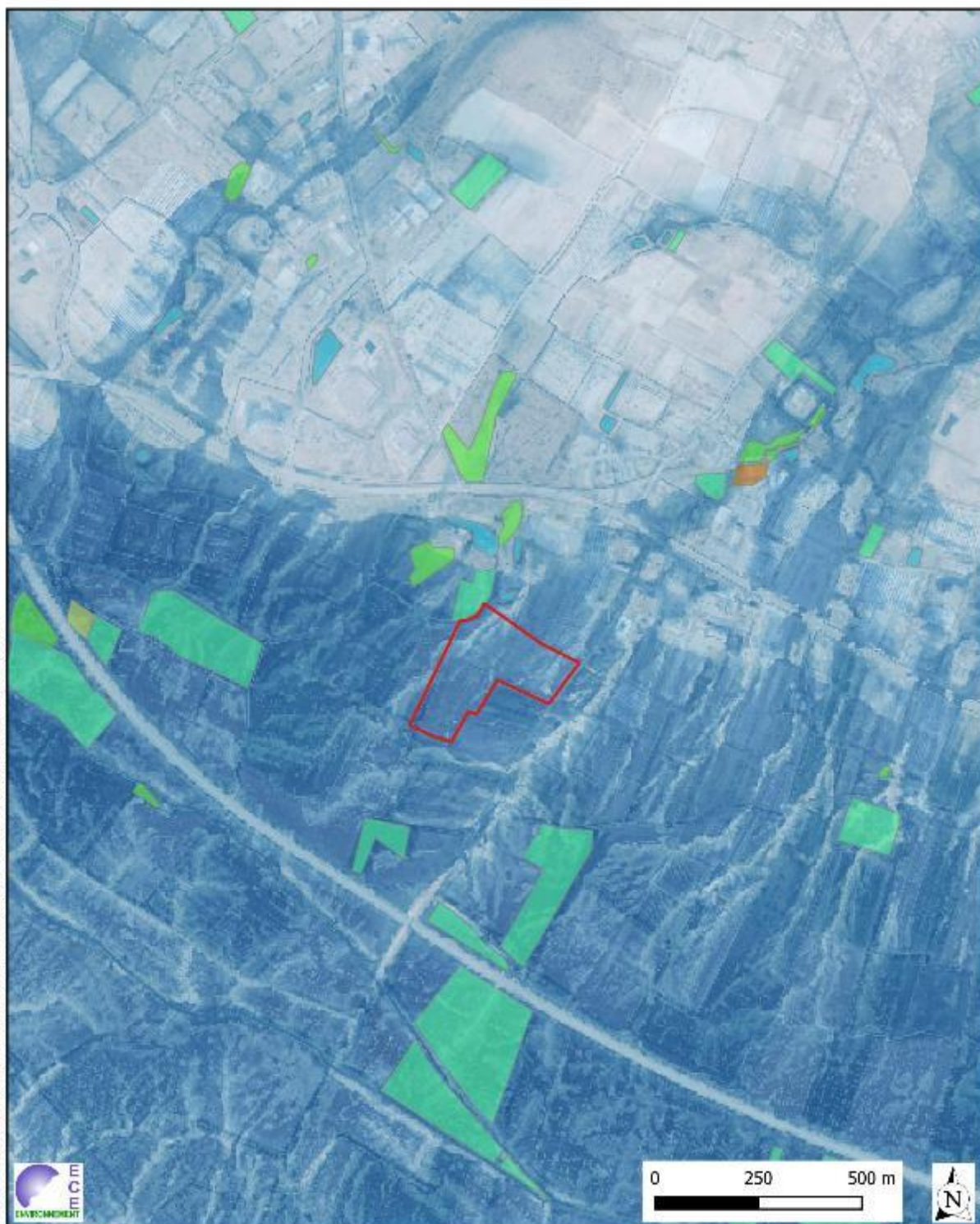
- **Pré-localisation des zones humides DREAL Pays de la Loire**

La DREAL Pays de la Loire a entrepris une étude régionale pour pré-localiser les zones humides. Cette démarche repose sur la photo-interprétation de la BD Ortho ainsi que sur l'analyse de la topographie, du réseau hydrographique et de la géologie de la région (DREAL Pays de la Loire, 2010). Les cartes produites permettent ainsi d'indiquer une localisation probable des zones humides.

La zone d'étude n'est pas concernée par des zones humides, néanmoins des prairies humides ont été identifiées à proximité du site.

- Prélocalisation des zones humides -

Source : DREAL PDL/ PatriNat ; Conception : ECE Environnement, 12/02/2025



Zone d'implantation potentielle

Prélocalisation - PatriNat 2023

Zones humides probables
 Probabilité très faible
 Probabilité forte
 Probabilité très forte

Prélocalisation des zones Humides - DREAL Pays de la Loire

Plan d'eau
 Zone anthropisées, bassins techniques, zones drainées
 Peupleraie
 Prairie humide
 Friche et mégaphorbiaie

Carte 10 : Données de prélocalisation des zones humides

4.2 Résultats des inventaires

4.2.1 Analyse du critère « végétation »

Le tableau ci-dessous et la Carte 7 : Cartographie de l'occupation du sol (page 20) présentent et localisent les résultats de l'identification des habitats.

Aucun habitat déterminant de zones humides au sens de la réglementation n'a été diagnostiqué sur la zone d'étude.

Néanmoins, plusieurs habitats « pro parte » et non humides ont été identifiés et nécessitent une expertise pédologique pour confirmer leur classement.

Tableau 8 : Détermination des habitats humides au sens de la réglementation

Libellé de l'habitat	Code EUNIS	Code CORINE Biotope	Habitat de zones humides
Haies	FA	84	P
Cultures	I1	82	P
Plantations de feuillus	G5	83.32	p
Fossés	/	89.2	A
Cours d'eau	C2	24.1	A
Plan d'eau artificiel	J5	89	A

H. : habitat de zone humide au sens de l'arrêté

p. : pro parte et / = habitat non considéré comme déterminant de zones humides nécessitant une expertise pédologique et/ou botanique

A. : Habitats aquatiques

4.2.2 Analyse du critère « sol »

Au total, 26 sondages pédologiques ont été réalisés, le 4 février 2025 dans le cadre de cette étude de délimitation.

Les relevés effectués montrent un sol relativement homogène sur l'ensemble du site, terrain sableux en surface et argilo-sableux en profondeur.

Des traits rédoxiques sont régulièrement rencontrés à une profondeur comprise aux alentours de 40 cm de profondeur, hormis sur 3 relevés où ceux-ci sont présents à moins de 25 cm.

Ces derniers permettent de caractériser des sols déterminants de zones humides de classe Vb selon les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Ces types de sols sont décrits ci-après.

- **Classe Vb de la table GEPPA :**

Les traces rédoxiques apparaissent au sein d'un horizon argilo sableux entre 10 et 20 cm et se prolongent en profondeur.

Les sondages apparentés à cette classe sont déterminants de zones humides.



Figure 2 : Description du sondage S16 représentatif des sols de la zone d'étude appartenant à la classe Vb de la table du GEPPA

Les sondages réalisés sont décrits dans le tableau suivant et localisés sur la Carte n°15.

4.3 Zones humides délimitées

Une zone humide d'une superficie de 645 m² a été délimitée sur la base du seul critère pédologique. Cette zone humide est actuellement occupée par des cultures maraîchères et une végétation de friche herbacée non déterminante de zones humides.

A noter que les sondages ont été effectués pendant une période de forte pluviométrie et de nappe haute. Le caractère sableux des sols permet une bonne circulation de l'eau et un ressuyage rapide des sols de surfaces, ce qui explique l'absence de zones humides sur la quasi-totalité du site. La zone humide détectée est permise par la présence d'argile sableuse à une faible profondeur limitant l'infiltration des eaux et la présence d'une petite cuvette.

Tableau 9 : description des sondages pédologiques effectués

N°	Profondeur du sondage	Profondeur des traits rédoxiques - g	Profondeur des traits réductiques - G	Profondeur d'horizon histiques - H	Sol de zones humides	Classe GEPPA	Refus tarière	Commentaires
S1	90	/	/	/	Non	/	Non	0-90 : Sable limoneux brun
S2	55	/	/	/	Non	/	Non	0-55 : Sable limoneux brun
S3	55	/	/	/	Non	/	Non	0-55 : Sable limoneux brun
S4	60	45	/	/	Non	IVc	Non	0-35 : Sable limoneux brun 35-60 : Sable argileux gris
S5	60	45	/	/	Non	IVc	Non	0-35 : Sable limoneux brun 35-60 : Sable argileux gris
S6	60	40	/	/	Non	IVc	Non	0-60 : Sable argileux brun gris
S7	60	40	/	/	Non	IVc	Non	0-60 : Sable argileux brun gris
S8	60	/	/	/	Non	/	Non	0-60 : Sable argileux brun gris
S9	70	40	/	/	Non	IVc	Non	0-50 : Sable argileux brun 50-70 : Argile sableuse grise
S10	50	40	/	/	Non	IVc	Non	0-50 : Sable argileux brun
S11	80	45	/	/	Non	IVc	Non	0-45 : Sable argileux brun 45-80 : Argile sableuse grise
S12	60	40	/	/	Non	IVc	Non	0-50 : Sable argileux brun 50-60 : Argile sableuse grise
S13	85	30	/	/	Non	IVc	Non	0-60 : Sable argileux brun 60-85 : Sable gris
S14	60	40	/	/	Non	IVc	Non	0-50 : Sable argileux brun 50-60 : Sable gris
S15	50	40	/	/	Non	IVc	Non	0-50 : Sable argileux brun
S16	70	10	/	/	Oui	Vb	Non	0-35 : Sable argileux brun 35-70 : Argile sableuse grise
S17	40	20	/	/	Oui	Vb	Non	0-40 : Sable argileux brun 30-40 : Argile sableuse grise
S18	50	40	/	/	Non	IVc	Non	0-50 : Sable argileux brun
S19	45	40	/	/	Non	IVc	Non	0-45 : Sable argileux brun
S20	40	30	/	/	Non	IVc	Non	0-40 : Sable argileux brun
S21	50	20	/	/	Oui	Vb	Non	0-25 : Sable argileux brun 25-50 : Argile sableuse grise
S22	60	30	/	/	Non	IVc	Non	0-45 : Sable argileux brun 45-60 : Argile sableuse grise
S23	70	/	/	/	Non	/	Non	0-70 : Sable à sable argileux brun
S24	50	/	/	/	Non	/	Non	0-50 : Sable à sable argileux brun
S25	70	30	/	/	Non	IVc	Non	0-70 : Sable à sable argileux brun
S26	65	40	/	/	Non	IVc	Non	0-65 : Sable à sable argileux brun

- Localisation des zones humides -



Zone d'étude
 Zone humide délimitée

Sondages pédologiques

+ Sondage déterminant de zone humide
+ Sondage non déterminant de zone humide

Carte 12 : Zones humides identifiées

5 ANALYSE DES INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION

5.1 Incidences brutes pressenties

5.1.1 Incidences sur les habitats et flore

▪ Destruction d'habitats

Les aménagements s'implantent uniquement sur des cultures maraichères sur sol sableux :

- Serres : 39 162 m² ;
- Chemins : 6 240 m² ;
- Bassins : 2 050 m².

L'intégralité des haies présentent en limite parcellaire sont préservées.

Ainsi aucune incidence notable sur la flore et les habitats n'est attendue.

▪ Altération des milieux

Au cours de la phase de travaux, il s'agit des risques liés à une pollution accidentelle par des produits toxiques issus des opérations et particulièrement des engins de chantier dans le cadre de ce projet (huiles, hydrocarbures). Ce risque est jugé limité compte tenu des moyens mis en œuvre pour la construction de ce type de projet. En phase d'exploitation, les activités projetées ne sont pas génératrices d'incidences significatives.

5.1.2 Incidences sur les zones humides

Le projet s'implante en dehors des zones humides identifiées.

Aucun impact sur les zones humide n'est retenu.

5.1.3 Incidences sur la faune

▪ Destruction ou dégradation des habitats

La perte d'habitat concerne uniquement des cultures maraichères peu attractives pour la faune, y compris les oiseaux nicheurs des milieux ouverts, hormis éventuellement l'Alouette des champs, espèce non protégée n'ayant pas été observée sur la zone lors des passages.

En revanche, l'implantation des aménagements en limite des haies existantes et la disparition d'une lisière herbacée pourrait induire une perte de fonctionnalités de ces milieux pour la faune, en particulier pour les reptiles, les oiseaux voire les chiroptères. Les lisères constitue des zones de thermorégulation pour les reptiles mais également une source de proies pour tous les prédateurs.

▪ Destruction et perturbation d'individus

Des risques de destruction d'individus ne pouvant se déplacer (juvéniles, œufs) existent en phase de travaux. Un dérangement en phase de reproduction pourrait également impacter les espèces du site. Ces risques peuvent être largement limités voire évités en adaptant la période de réalisation des travaux.

En phase d'exploitation, aucune destruction d'individus n'est attendue. La perturbation d'individus est jugée négligeable si des mesures adaptées sont prises pour préserver la fonctionnalité des haies périphériques.

5.1.4 Incidences sur les continuités écologiques

Les continuités écologiques sont maintenues car le projet prévoit la préservation de l'ensemble des haies bocagères périphériques. Comme évoqué précédemment, leur fonctionnalité pourrait être dégradées en cas d'implantation trop proche des aménagements.

5.1.5 Synthèse des incidences brutes

Le tableau suivant restitue la synthèse des incidences brutes pressenties sur le milieu naturel.

Tableau 10 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu naturel

Objet	Nature de l'impact	Phase	Niveau d'Impact brut pressenti
Flore et habitats	Destruction de cultures maraichères	Travaux Exploitation	Négligeable
	Altération des milieux (pollution accidentelle)	Travaux	Faible
		Exploitation	Négligeable
Zones humides	Absence d'emprise sur les zones humides identifiées	Travaux Exploitation	Nul
Faune	Destruction d'habitats : emprise sur des cultures maraichères	Travaux Exploitation	Faible
	Dégradation d'habitats : risque de perte de fonctionnalités des haies en cas de destruction de la lisière herbacée	Exploitation	Moyen
	Destruction et perturbation d'individus (intervention en période sensible)	Travaux	Moyen
		Exploitation	Négligeable
Continuités écologiques	Préservation des haies périphériques. Perte de fonctionnalités éventuelle.	Exploitation	Faible

5.2 Mesures d'atténuation

Afin de limiter voir de réduire les incidences de l'aménagement, le maître d'ouvrage s'engage à appliquer les mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR) suivantes.

5.2.1 ME1 : Préservation des haies et de leurs fonctionnalités

ME1 : Préservation des haies et de leur fonctionnalités	
Référence CEREMA	E1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats
Objectif	Eviter la destruction d'habitats d'espèces et préserver les fonctionnalités pour l'ensemble des espèces de faune
Cible	Reptiles, oiseaux, chiroptères voire amphibiens
Phase	Conception du projet
Localisation	Ensemble des haies présentes et plantées
Description	Pour rappel, les haies présentes en limite parcellaire sont intégralement préservées par l'aménagement. Tous les aménagements (piste, bassin, serre) seront implantés à 5 m des pieds des haies afin de préserver une bande enherbée favorable à la faune (thermorégulation et alimentation des reptiles, alimentation des oiseaux et amphibiens). Cette bande enherbée fera l'objet d'une fauche tardive à partir de mi-septembre.

5.2.2 ME2 : Démarrage des travaux en dehors des périodes sensibles pour la faune

ME2 : Démarrage des travaux en dehors des périodes sensibles pour la faune												
Référence CEREMA	E4.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année											
Objectif	Eviter la perturbation et la destruction d'individus d'espèces protégées											
Cible	Oiseaux, reptiles											
Phase	Travaux											
Localisation	Ensemble du site											
Description	Les travaux préparatoires de dégagement des emprises sont généralement les plus impactant pour la faune.											
	Pour rappel, les milieux impactés sont des cultures maraichères, les haies étant intégralement évitées.											
	Afin d'éviter le risque de destruction et de perturbation d'individus, il conviendra de ne pas démarrer les travaux au cours des périodes sensibles suivantes :											
	✓ Pour les oiseaux : la nidification comprise entre mars et août ;											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oiseaux : période de nidification												
	Période non favorable au démarrage des travaux											
	Période favorable au démarrage des travaux											
Dans le cadre de ce projet, les travaux devront débuter en dehors de la période comprise entre mars et août.												

5.2.3 ME3 : Mis en défens des milieux sensibles

ME3 : Mis en défens des milieux sensibles	
Référence CEREMA	E2.1a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
Objectif	Eviter la dégradation des habitats d'espèces protégées au cours des travaux
Cible	Oiseaux, reptiles
Phase	Travaux
Localisation	Ensemble du site
Description	Les milieux sensibles (haies dont bandes enherbées de 5 m et zones humides) seront matérialisés sur le terrain durant le chantier afin d'éviter toute dégradation à l'aide d'une clôture, de piquets, ... Le personnel intervenant sera également informé par le Maitre d'ouvrage de l'interdiction d'intervenir sur ces espaces (stockage, destruction, ...).

5.2.1 MR1 : Lutte contre les pollutions accidentelles

MR1 : Lutte contre les pollutions accidentelles	
Référence CEREMA	R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution
Objectif	Réduire le risque d'altération des milieux par pollution accidentelle
Cible	Tous les milieux
Phase	Travaux
Localisation	Ensemble du site
Description	Les véhicules circulant sur le site devront justifier d'un contrôle technique à jour. Les intervenants devront être munis de kits de dépollution en cas de fuite d'hydrocarbure ou d'huiles. L'entretien des véhicules doit être réalisé en dehors du site de chantier, sur des emplacements dédiés. Aucun stockage de substances toxiques ne sera réalisé sur site, ou alors sur des emplacements réservés et équipés.

5.2.2 MR2 : Renforcement des continuités écologiques

MR2 : Renforcement des continuités écologiques	
Référence CEREMA	R2.2k - Plantations diverses
Objectif	Améliorer les continuités écologiques et les fonctionnalités locales pour la faune grâce à la plantation de haies au niveau des trouées existantes autour du site et par le renforcement des haies existantes.
Cible	Oiseaux, reptiles, chiroptères voire amphibiens
Phase	Exploitation
Localisation	Ensemble du site

Il est prévu la plantation et le renforcement de 337 m afin de renforcer les continuités écologiques et améliorer les fonctionnalités du site pour la faune, en plus de permettre l'insertion paysagère de l'aménagement.

Itinéraire technique

- ✓ Si nécessaire, réalisation d'une préparation du sol sur une bande de 3 à 5 m avant plantation afin d'assurer une bonne reprise des végétaux.
- ✓ Plantation d'essences locales avec utilisation de préférence de plants issus de semences locales :

Liste d'espèces arborées et arbustives à planter, comprenant des espèces observées dans le boisement proche du site et des espèces préconisées par la CA de Normandie

Arbres		Arbustes	
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>
Frêne	<i>Fraxinus excelsior</i>	Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>
Merisier vrai	<i>Prunus avium</i>	Epine noire	<i>Prunus spinosa</i>
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	Houx	<i>Ilex aquifolium</i>
Alisier torminal	<i>Sorbus torminalis</i>	Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>

- ✓ Favoriser la diversité d'essences utilisées afin d'assurer un étalement dans le temps de la fructification et de la floraison. Les essences se doivent d'être judicieusement répartie afin d'assurer le bon développement de la haie.
- ✓ Lors de la plantation, la distance entre chaque plant doit être de 50 cm à 1 m. Sur une même ligne, les arbres de hauts-jets (arbre à fort développement) doivent être espacés de 5 à 6 m et les arbres en cépées (développement plus faible) de 2 à 5 m. Pour densifier la haie, il est possible de réaliser la plantation sur 2 lignes en quinconce avec 1 plant tous les 50 cm, soit 4 plants au mètre. La haie se fermera ainsi plus rapidement.

Exemple de haie à trois strates : haie brise vent (source : CA Normandie)

Exemple de répartition des plans (source : CA Pays de la Loire)

- ✓ Utilisation d'un paillage biodégradable (paillettes de lin, copeaux de bois, fibre de chanvre ...) et non plastique.

Description

	Période de réalisation ✓ Les plantations peuvent s'effectuer de novembre à mars. Il est conseillé d'utiliser des plants à racines nues de 1 à 3 ans pour faciliter la reprise. Gestion ✓ Assurer le bon développement des haies avec remplacement des plants le cas échéant les premières années. ✓ Entretien de façon extensive avec un minimum d'intervention, à réaliser hors période de sensibilité de la faune s'étalant d'avril à septembre.
--	---

5.3 Incidences résiduelles du projet

Le tableau suivant restitue la synthèse des incidences résiduelles sur le milieu naturel après mise en œuvre des mesures d'atténuation.

Tableau 11 : Synthèse des incidences résiduelles sur le milieu naturel

Objet	Nature de l'impact	Phase	Niveau d'impact brut pressenti		Impact résiduel
Flore et habitats	Destruction de cultures maraichères	Travaux Exploitation	Négligeable	-	Négligeable
	Altération des milieux (pollution accidentelle)	Travaux	Faible	MR1 : Lutte contre les pollutions accidentelles	Négligeable
		Exploitation	Négligeable	-	Négligeable
Zones humides	Absence d'emprise sur les zones humides identifiées	Travaux Exploitation	Nul		Nul
Faune	Destruction d'habitats : emprise sur des cultures maraichères	Travaux Exploitation	Faible	-	Faible
	Dégradation d'habitats : risque de perte de fonctionnalités des haies en cas de destruction de la lisière herbacée	Exploitation	Moyen	ME1 : Préservation des haies et de leurs fonctionnalités ME3 : Mis en défens des milieux sensibles MR1 : Renforcement des continuités écologiques	Négligeable
	Destruction et perturbation d'individus si intervention en période sensible	Travaux	Moyen	ME2 : Démarrage des travaux en période favorable pour la faune	Négligeable
		Exploitation	Négligeable	-	Négligeable
Continuités écologiques	Préservation des haies périphériques. Perte de fonctionnalités éventuelle.	Exploitation	Faible	ME1 : Préservation des haies et de leurs fonctionnalités MR1 : Renforcement des continuités écologiques	Négligeable

- Mesure de renforcement des continuités écologiques (MR2) -



- | | |
|--------------------|-----------------------|
| Périmètres d'étude | Haies déjà existantes |
| Zone d'étude | Haies créées |
| | Haies renforcées |

Carte 13 : Mesure de renforcement des continuités écologiques (MR2)

6 SYNTHÈSE ET IMPLANTATION FINALE

Le site étudié ne fait l'objet d'aucun zonage d'inventaire ou de protection du patrimoine naturel réglementé. Les expertises menées (analyse de la bibliographie croisée à une reconnaissance de terrain) ont montré des enjeux très faibles à forts sur la zone d'étude. Les haies en tant qu'habitat potentiel d'espèces protégées concentrent l'enjeu le plus fort, mais elles ne sont pas impactées par le projet. Les cultures maraichères vont recevoir les aménagements. Elles s'avèrent peu favorable à la faune.

Sur la base des expertises et analyses menées, les mesures mises en œuvre par le Maître d'ouvrage permettent de réduire les incidences pressenties à un niveau négligeable à faible. Elles permettent d'assurer la préservation physique des habitats d'espèces ainsi que leurs fonctionnalités, d'éviter le risque de destruction de spécimens et de réduire les perturbations éventuelles. L'ensemble des mesures sont restituées dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Synthèse des mesures en faveur du milieu naturel

Intitulé	Objectif
ME1 : Préservation des haies et de leurs fonctionnalités	Eviter la destruction d'habitats d'espèces et préserver les fonctionnalités pour l'ensemble des espèces de faune
ME2 : Démarrage des travaux en dehors des périodes sensibles pour la faune	Eviter la perturbation et la destruction d'individus d'espèces protégées
ME3 : Mis en défens des milieux sensibles	Eviter la dégradation des habitats d'espèces protégées au cours des travaux
MR1 : Lutte contre les pollutions accidentelles	Réduire le risque d'altération des milieux par pollution accidentelle
MR2 : Renforcement des continuités écologiques	Améliorer les continuités écologiques et les fonctionnalités locales pour la faune grâce à la plantation de haies au niveau des trouées existantes autour du site et par le renforcement des haies existantes

L'implantation finale du projet après intégration des mesures d'atténuation figure sur le plan de la page suivante.



Carte 14 : Plan d'implantation du projet

7 ANNEXES

7.1 Annexe 1 : Méthode de définition des enjeux réglementaires et écologiques

▪ Statuts réglementaires des espèces

Les textes qui régissent la protection des espèces sont les suivants :

- En Europe : articles 5 à 9 de la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 ou directive Oiseaux et articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 ou directive Habitats Faune Flore ;
- En France : article L. 411-1 et 2 du code de l'environnement dont les prescriptions sont précisées pour chaque groupe biologique par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées et leurs modalités de protection (voir tableau ci-après).

▪ Enjeux écologiques

Le statut de protection réglementaire d'une espèce n'est pas toujours corrélé à son statut de conservation, notamment pour la faune car celui-ci s'appuie généralement sur la notion d'espèce chassable ou non. En effet certaines espèces très communes bénéficient parfois d'un statut de protection plus important que certaines espèces plus rares. Le statut de protection ne s'avère donc pas être un outil suffisant pour déterminer l'enjeu écologique sur un site donné. Ainsi d'autres outils d'évaluation sont mobilisés : annexes des Directives habitats et oiseaux, listes rouges, indice de rareté, ... La méthode d'évaluation de l'enjeu écologique proposé ici se décompose en plusieurs étapes :

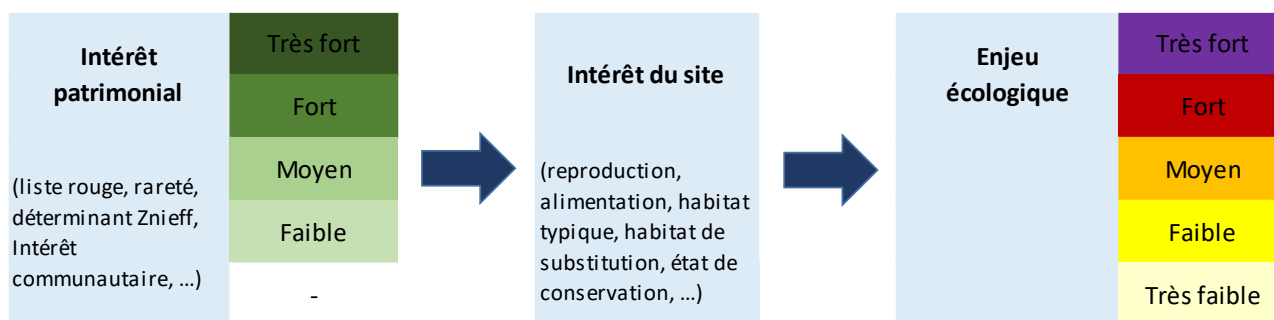
- Définition de l'intérêt patrimonial ;
- Définition de l'intérêt du site étudié pour l'espèce/habitat considéré ;
- Définition de l'enjeu écologique à l'échelle locale.

Grille de hiérarchisation de l'intérêt patrimonial des espèces et des habitats

Intérêt patrimonial	Critères
Très fort	En danger critique (CR) sur liste rouge, Très rare, exceptionnel
Fort	Intérêt communautaire prioritaire : annexe 1 directive habitats Vulnérable (VU) ou En danger (EN) sur liste rouge
Moyen	Intérêt communautaire : annexe 1 et annexe 2 directives habitats, annexe 1 directive oiseaux Quasi-menacé (NT) ou Vulnérable (VU) sur liste rouge
Faible	Espèce protégée en France Intérêt communautaire : annexe 4 directive habitats Espèce déterminante ZNIEFF Non menacé (LC, DD) sur liste rouge
-	Espèce non protégée Non menacé (LC, NA) sur liste rouge

L'enjeu écologique local, c'est-à-dire à l'échelle de l'aire étudiée, est ensuite déterminé en prenant en compte l'intérêt du site pour l'espèce/habitat considéré : une pondération du niveau d'intérêt patrimonial est apportée à dire d'expert en fonction de l'activité de l'espèce sur site (passage, reproduction, repos, alimentation), de l'état de conservation, ... Par exemple, une espèce ne faisant que traverser le secteur étudié sans s'y reproduire verra son niveau d'enjeu écologique rétrogradé par rapport à son intérêt patrimonial ; une petite population d'une espèce établie sur un milieu perturbé non caractéristique peut voir son niveau d'enjeu écologique rétrogradé ; à l'inverse une grande population sur un habitat caractéristique peut voir son niveau d'enjeu augmenter.

Le schéma ci-après reprend les différentes étapes et les outils de l'évaluation de l'enjeu écologique d'une espèce/d'un habitat.



Principe d'évaluation de l'enjeu écologique des espèces et des habitats