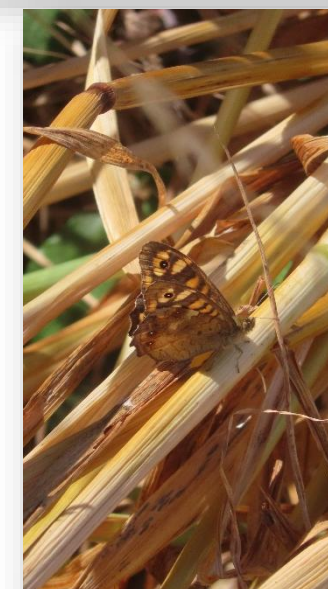


PRÉ-DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

Commune des Acharde

DÉPARTEMENT DE LA VENDEE (85)

Août 2025



PRÉ-DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

COMMUNE DES ACHARDS
DEPARTEMENT DE LA VENDEE (85)



PORTEUR DE PROJET :
TECHNIQUE SOLAIRE

26 rue Anet Segeron
86580 BIARD
Tél : 05 49 56 01 19



REALISATION DU DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT :
ADEV Environnement

WWW.ADEV-ENVIRONNEMENT.COM

Siège	Antenne d'Indre et Loire
2, rue Jules Ferry	7, rue de la Gratiolle
36 300 LE BLANC	37 270 LARCAY
Tél : +33 (0)2 54 37 19 68	Tél : +33 (0)2 47 87 22 29
contact@adev-environnement.com	tours@adev-environnement.com

AUTEUR/RICES DES ETUDES	Expertise faune – flore – milieu naturel	Coline ZACHARKO - Chargée d'études naturalistes Faune / naturaliste – ADEV Environnement Carine VICENTE - Chargée d'études naturalistes Faune / naturaliste – ADEV Environnement Ema PEREIRA – Chargée d'études naturalistes Faune / naturaliste – ADEV Environnement Flavien BEAUVAIS – Chargé d'études naturalistes Faune / naturaliste – ADEV Environnement Nicolas DUMEZ - Chargé d'études Flore, habitats, zones humides / naturaliste - ADEV Environnement Alex GOLFIER - Chargé d'études naturalistes Faune / naturaliste – ADEV Environnement Théo DOITEAU - Chargé d'études naturalistes Faune / naturaliste – ADEV Environnement
	Rédaction	Clément DESORMES - Chargée d'études naturalistes Faune / naturaliste – ADEV Environnement Clémence MEDARD - Cheffe de projets / naturaliste – ADEV Environnement
	Relecture technique	Clémence MEDARD - Cheffe de projets / naturaliste – ADEV Environnement Mélanie BANSIERE – Cheffe de projets faune – ADEV Environnement
	Assemblage et validation	Noémie ROUX – Responsable des études pôle biodiversité / naturaliste – flore/habitats/zones humides - ADEV Environnement

VERSION	DATE	OBJET DE LA MODIFICATION
1	12/09/2025	Pré-diagnostic écologique : Version initiale

SOMMAIRE

Liste des cartes 3

Liste des tableaux..... 3

Liste des figures..... 3

Liste des photos..... 3

1. NPresentation et localisation de la zone d'etude..... 4

2. Sensibilites ecologiques..... 7

2.1. Les sites NATURA 2000 7

2.1.1. Généralités 7

2.1.2. ZPS : FR5212010 – Dunes, forêt et marais d'Olonne..... 8

2.1.3. ZSC : FR5200656 – Dunes, forêt et marais d'Olonne..... 9

2.2. Les ZNIEFF..... 11

2.2.1. Généralités 11

2.3. Autres zonages écologiques..... 15

2.4. Conclusion sur les zonages écologiques 15

2.5. Fonctionnement écologique 16

2.5.1. Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) 16

2.5.2. Généralités sur les continuités écologiques..... 19

2.5.3. Application à la zone d'étude..... 19

2.6. Sensibilités écologiques du site au regard des habitats présents 22

2.7. Sensibilités écologiques du site au regard de la flore..... 24

2.8. Sensibilités écologiques du site au regard des zones humides..... 26

2.8.1. Méthodologie réglementaire applicable pour la détermination des zones humides 26

2.8.2. Prélocalisation des zones humides sur le site d'étude 27

2.8.3. Résultats de l'inventaire des zones humides 27

2.9. Sensibilités écologiques du site au regard de la faune 33

2.9.1. L'avifaune..... 33

2.9.2. Les mammifères 35

2.9.3. Les reptiles 35

2.9.4. Les amphibiens 35

2.9.5. Les invertébrés..... 35

3. Synthèse du pre-diagnostic ecologique..... 38

4. Bibliographie 41

Liste des cartes

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude à l'échelle communale 5

Carte 2 : Localisation de la zone d'étude 6

Carte 3 : Localisation du site Natura 2000 présent à proximité de la zone d'étude 10

Carte 4 : Localisation des ZNIEFF présentes à proximité de la zone d'étude 14

Carte 5 : SRCE Pays de la Loire : Sous-trame du bocage 17

Carte 6 : SRCE Pays de la Loire : Sous-trame des milieux humides 18

Carte 7 : Cartographie de la Trame Verte et Bleue locale 21

Carte 8 : Cartographie des habitats présents sur la zone d'étude 23

Carte 9 : Localisation des milieux potentiellement humides à proximité de la zone d'étude (Agrocampus) 28

Carte 10 : Localisation des milieux potentiellement humides à proximité de la zone d'étude (2023) 29

Carte 11 : Localisation des zones humides potentielles (données du SDAGE)..... 30

Carte 12 : Étude des zones humides floristiques 31

Carte 13 : Synthèse des enjeux flore, habitats et zones humides sur la zone d'étude 32

Carte 14 : Enjeux liés à la faune présentes sur la zone d'étude (provisoire) 37

Carte 15 : Synthèse cartographique des enjeux globaux (provisoire) 40

Liste des tableaux

Tableau 1 : Dates et thématiques des prospections naturalistes réalisées sur la zone d'étude 4

Tableau 2 : Liste des espèces classées en annexe 1 de la Directive Oiseaux ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 ZPS FR5212010..... 8

Tableau 3 : Liste des espèces classées en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 ZSC XXXXXXXX 9

Tableau 4 : Localisation des sous-trames dans les aires d'études..... 19

Tableau 5 : Liste des habitats identifiés dans la zone d'étude..... 22

Tableau 6 : Espèces végétales recensées 24

Tableau 7: Liste des espèces de mammifères inventoriées 35

Tableau 8 : Liste des espèces d'invertébrés inventoriées..... 35

Tableau 9 : Synthèse de l'état initial de la zone de projet et de son environnement..... 38

Liste des figures

Figure 1 : Mise en place du réseau Natura 2000..... 7

Figure 2 : Définition de la trame verte et bleue 16

Figure 3 : Schéma de corridors biologiques..... 19

Figure 4 : Les sols hydromorphes..... 26

Figure 5 : Classement des sols en fonction des caractères hydromorphiques..... 26

Figure 6 : Principe de recouvrement des espèces caractéristiques de zones humides..... 26

Liste des photos

Photo 1 : Illustrations de la zone d'étude 4

Photo 2: Illustration de la faune d'intérêt communautaire de la ZPS FR5212010 DUNES, FORET ET MARAIS D'OLONNE..... 9

Photo 3: Illustration de la faune d'intérêt communautaire de la ZSC FR5200656 DUNES, FORET ET MARAIS D'OLONNE..... 9

Photo 4 : Illustrations des habitats..... 22

Photo 5 : Illustrations de la flore indicatrice de zones humides..... 27

Photo 6 : Elanion blanc (*Elanus caeruleus*) 34

Photo 7 : Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) 34

Photo 8 : Illustration de l'avifaune de la zone d'étude 34

Photo 9 : Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)..... 35

Photo 10 : Illustration des mammifères de la zone d'étude..... 35

Photo 11 : Tircis (*Pararge aegeria*)..... 36

Photo 12 Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*) 36

Photo 13 : Illustration des invertébrés présent sur la zone d'étude 36

1. NPRESENTATION ET LOCALISATION DE LA ZONE D’ETUDE

La zone d’étude est composée d’une grande monoculture qui est entourée de haies. D’autres milieux ouverts sont également présents ponctuellement. Elle est située au nord-est de la commune des Achards. La zone d’étude est à environ 15 km au nord-est de la ville des Sables-d’Olonne. La route départementale D160 passe au nord de la zone d’étude. Les cartographies de localisation sont présentées ci-après.

8 sorties ont été réalisées entre janvier et juillet 2025 par le bureau d’études ADEV Environnement. Ce document a pour objectif d’évaluer les sensibilités écologiques sur la zone d’étude.

Les dates et les conditions météorologiques de ces sorties sont décrites ci-dessous :

Tableau 1 : Dates et thématiques des prospections naturalistes réalisées sur la zone d’étude

Date de la sortie	Thématique	Conditions météorologiques	Nombre d’intervenants
14/01/2025	Inventaires naturalistes : - Faune : avifaune hivernante	Couverture nuageuse : 0% Vent : Nul Température : 4°C Pluie : Nulle	1 personne
26/02/2025	Inventaires naturalistes : - Faune : avifaune migration pré-nuptiale - Faune secondaire : mammifères	Couverture nuageuse : 60% Vent : Fort Température : 13°C Pluie : Nulle	1 personne
27/02/2025	Inventaires naturalistes : - Zones humides	Couverture nuageuse : 60% Vent : Fort Température : 13°C Pluie : Nulle	1 personne
23/04/2025	Inventaires naturalistes : - Faune : avifaune nicheuse	Couverture nuageuse : 100% Vent : Moyen Température : 13°C Pluie : Forte	1 personne
09/05/2025	Inventaires naturalistes : - Flore et habitats	Couverture nuageuse : 60% Vent : Faible Température : 13°C Pluie : Nulle	1 personne
26/05/2025	Inventaires naturalistes : - Faune : avifaune nicheuse, chiroptères	Couverture nuageuse : 90% Vent : Faible Température : 16°C Pluie : Nulle	1 personne

Date de la sortie	Thématique	Conditions météorologiques	Nombre d’intervenants
26/06/2025	Inventaires naturalistes : - Faune : avifaune nicheuse - Faune secondaire : lépidoptères, orthoptères, odonates, autres invertébrés, reptiles	Couverture nuageuse : 80% Vent : Faible Température : 19°C Pluie : Nulle à fine	1 personne
15/07/2025	Inventaires naturalistes : - Faune : lépidoptères, orthoptères, odonates, chiroptères - Faune secondaire : avifaune, mammifères	Couverture nuageuse : 40% Vent : Fort Température : 24°C Pluie : Nulle	1 personne

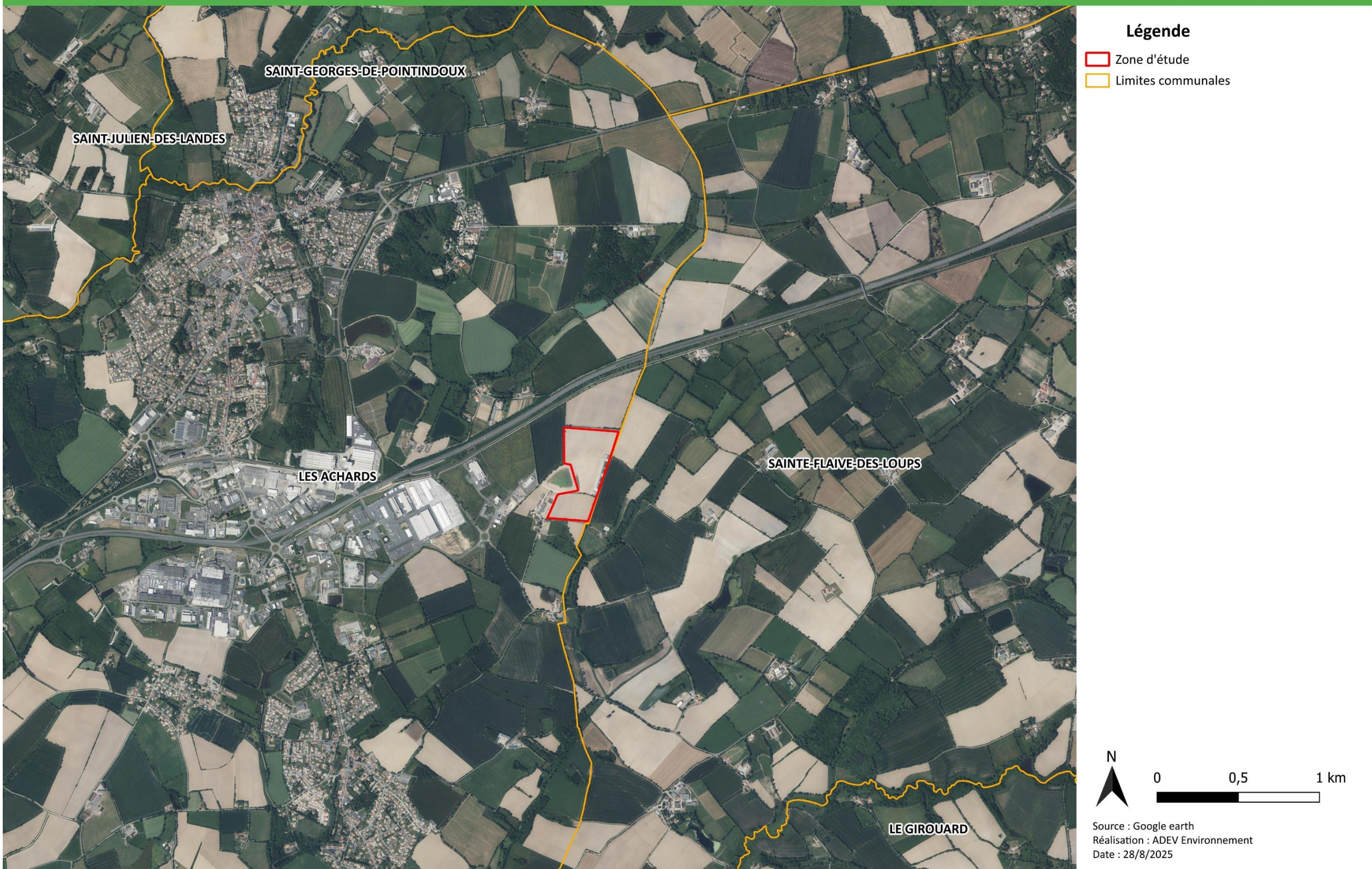


Photo 1 : Illustrations de la zone d’étude

Source : ADEV Environnement

Localisation de la zone d'étude à l'échelle communale

Les Achards (85)





Carte 2 : Localisation de la zone d'étude

2. SENSIBILITES ECOLOGIQUES

Les informations relatives au patrimoine naturel du secteur d'étude sont issues des sites internet de l'INPN et de la DREAL Pays de la Loire.

2.1. Les sites NATURA 2000

2.1.1. GENERALITES

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites riches du point de vue de la biodiversité. Les objectifs sont de préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen tout en permettant aux activités économiques locales de perdurer. Tous les pays européens ont désigné un certain nombre de sites destinés à faire partie de ce réseau qui doit donc former un ensemble cohérent à l'échelle de l'Europe.

Les sites du réseau Natura 2000 sont de deux types :

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) issues de la directive européenne « Habitats, Faune, Flore » de 1992, destinées à protéger toutes les espèces à l'exception des oiseaux. Avant de devenir des ZSC, les sites sont d'abord proposés et inclus dans une liste de sites potentiels : les Sites d'Intérêts Communautaires (SIC). Cette Directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) issues de la directive européenne « Oiseaux » de 1979. Ces ZPS découlent bien souvent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), une liste de sites provenant d'un inventaire effectué dans les années 80 sous l'égide de l'ONG Birdlife International. La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZPS).

Ces deux directives ont été transcrites en droit français par l'ordonnance du 11 avril 2001.



Figure 1 : Mise en place du réseau Natura 2000

Source : DREAL Basse Normandie

Pour permettre la mise en place d'une gestion durable des espaces naturels au sein du réseau Natura 2000, la France a opté pour une politique contractuelle (signature de contrats Natura 2000). L'adhésion des partenaires locaux et particulièrement des propriétaires et gestionnaires constitue en effet le meilleur gage de réussite à long terme du réseau.

Deux sites Natura 2000 sont présents dans les 10 km autour de la zone d'étude. Il s'agit de la :

ZPS FR5212010 – « Dunes, forêt et marais d'Olonne » ;

ZSC FR5200656 – « Dunes, forêt et marais d'Olonne ».

Ces zonages sont décrits dans les paragraphes suivants et leur localisation est présentée sur une carte à la fin de cette partie.

2.1.2. ZPS : FR5212010 – DUNES, FORET ET MARAIS D'OLONNE

La zone d’étude se situe à 9,8 km au nord-est de ce site Natura 2000.

Généralités

Milieux dunaires importants reposant sur schistes et localement calcaires ; à l'arrière, vaste ensemble de marais salés avec entrées d'eau contrôlées.

Qualité et importance

Belles étendues de dunes mobiles et fixées avec de nombreuses dépressions humides, dont certaines tourbeuses. Très belle zonation de la végétation de ces milieux. Forêt plantée de Pins maritimes depuis le XIXème siècle avec diverses espèces d'orchidées en sous-bois et quelques Chênes verts spontanés. Marais salants pour la plupart abandonnés, mais avec belle végétation halophile ; quelques marais doux au contact des massifs dunaires ; quelques pelouses calcaires près des marais.

Vulnérabilité

Les ensembles dunaires sont menacés par la surfréquentation : piétinement, pratiques diverses (vélo, parapente) non contrôlées ; les marais sont pour la plupart abandonnés, ainsi que le pâturage des « levées » ; le développement de la pisciculture dans les anciens bassins des salines peut entraîner des modifications de milieux dont l'impact reste à évaluer.

Aucun habitat d’intérêt communautaire inscrit à l’annexe I de la directive Habitats n’a justifié la désignation de la ZPS.

Les espèces d’intérêt communautaire inscrites à l’annexe I de la Directive « Oiseaux » ayant justifié la désignation de la ZPS, sont listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Liste des espèces classées en annexe 1 de la Directive Oiseaux ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 ZPS FR5212010

Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique
A604	Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>
A193	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>
A194	Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>
A197	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>
A222	Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>
A224	Engoulevent d’Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>
A229	Martin-pêcheur d’Europe	<i>Alcedo atthis</i>
A246	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>
A255	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>
A294	Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>
A302	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>
A338	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
A003	Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>
A004	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficolis</i>
A005	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>
A008	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>
A017	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
A025	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>
A026	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>
A028	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
A034	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>
A036	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>

Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique
A043	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>
A046	Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>
A048	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>
A052	Sarcelle d’hiver	<i>Anas crecca</i>
A053	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
A054	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>
A059	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>
A061	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>
A062	Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>
A066	Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>
A072	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
A073	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>
A081	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>
A084	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>
A094	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>
A118	Râle d’eau	<i>Rallus aquaticus</i>
A119	Marouette poussin	<i>Porzana porzana</i>
A123	Gallinule poule-d’eau	<i>Gallinula chloropus</i>
A125	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>
A131	Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>
A132	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>
A136	Pluvier petit-gravelot	<i>Charadrius dubius</i>
A137	Pluvier grand-gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>
A138	Pluvier à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>
A140	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>
A141	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>
A142	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>
A143	Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>
A145	Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>
A149	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>
A153	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>
A155	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>
A156	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>
A158	Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>
A160	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>
A161	Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>
A162	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>
A164	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>
A165	Chevalier cul-blanc	<i>Tringa ochropus</i>
A166	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>
A168	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>
A170	Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>
A176	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>
A179	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>
A187	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>



Pluvier argenté (*Pluvialis squatarola*)

Source : RIVIERE Thibaut



Bécasseau maubèche (*Calidris canutus*)

Source : PICAUD Florian

Photo 2: Illustration de la faune d'intérêt communautaire de la ZPS FR5212010 DUNES, FORET ET MARAIS D'OLONNE

2.1.3. ZSC : FR5200656 – DUNES, FORET ET MARAIS D'OLONNE

La zone d'étude se situe à 9,8 km au nord-est de ce site Natura 2000.

Généralités

Milieux dunaires importants reposant sur schistes et localement calcaires ; à l'arrière, vaste ensemble de marais salés avec entrées d'eau contrôlées.

Qualité et importance

Belles étendues de dunes mobiles et fixées avec de nombreuses dépressions humides, dont certaines tourbeuses. Très belle zonation de la végétation de ces milieux. Forêt plantée de Pins maritimes depuis le XIXème siècle avec diverses espèces d'orchidées en sous-bois et quelques Chênes verts spontanés. Marais salants pour la plupart abandonnés, mais avec belle végétation halophile ; quelques marais doux au contact des massifs dunaires ; quelques pelouses calcaires près des marais.

Vulnérabilité

Les ensembles dunaires sont menacés par la surfréquentation : piétinement, pratiques diverses (vélo, parapente) non contrôlées ; les marais sont pour la plupart abandonnés, ainsi que le pâturage des « levées » ; le développement de la pisciculture dans les anciens bassins des salines peut entraîner des modifications de milieux dont l'impact reste à évaluer.

Les habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la directive Habitats ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listés ci-dessous :

- 1150 – Lagunes côtières ;
- 1210 – Végétation annuelle des laissés de mer ;
- 1230 – Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques ;
- 1310 – Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses ;
- 1320 – Prés à *Spartina* (*Spartinion maritimae*) ;
- 1330 – Pré salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*) ;
- 1410 – Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*) ;

- 1420 – Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*) ;
- 2110 – Dunes mobiles embryonnaires ;
- 2120 – Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches) ;
- 2130 – Dunes côtières foixées à végétation herbacée (dunes grises) ;
- 2170 – Dunes à *Salix repens* spp. *argentea* (*Salicion arenariae*) ;
- 2180 – Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale ;
- 2190 – Dépressions humides *intradunaires* ;
- 6210 – Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) ;
- 7210 – Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae*.

Les espèces d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats, faune flore » ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Liste des espèces classées en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 ZSC FR5200656

Groupe	Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Invertébrés	6199	Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>
	1016	Vertigo des moulins	<i>Vertigo moulinsiana</i>
	1041	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>
	1044	Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>
	1083	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
	1088	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>
Amphibiens	1166	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
Mammifères	1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>
	1303	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
Plantes	1676	Cynoglosse des dunes	<i>Omphalodes littoralis</i>



Triton crêté (*Triturus cristatus*)

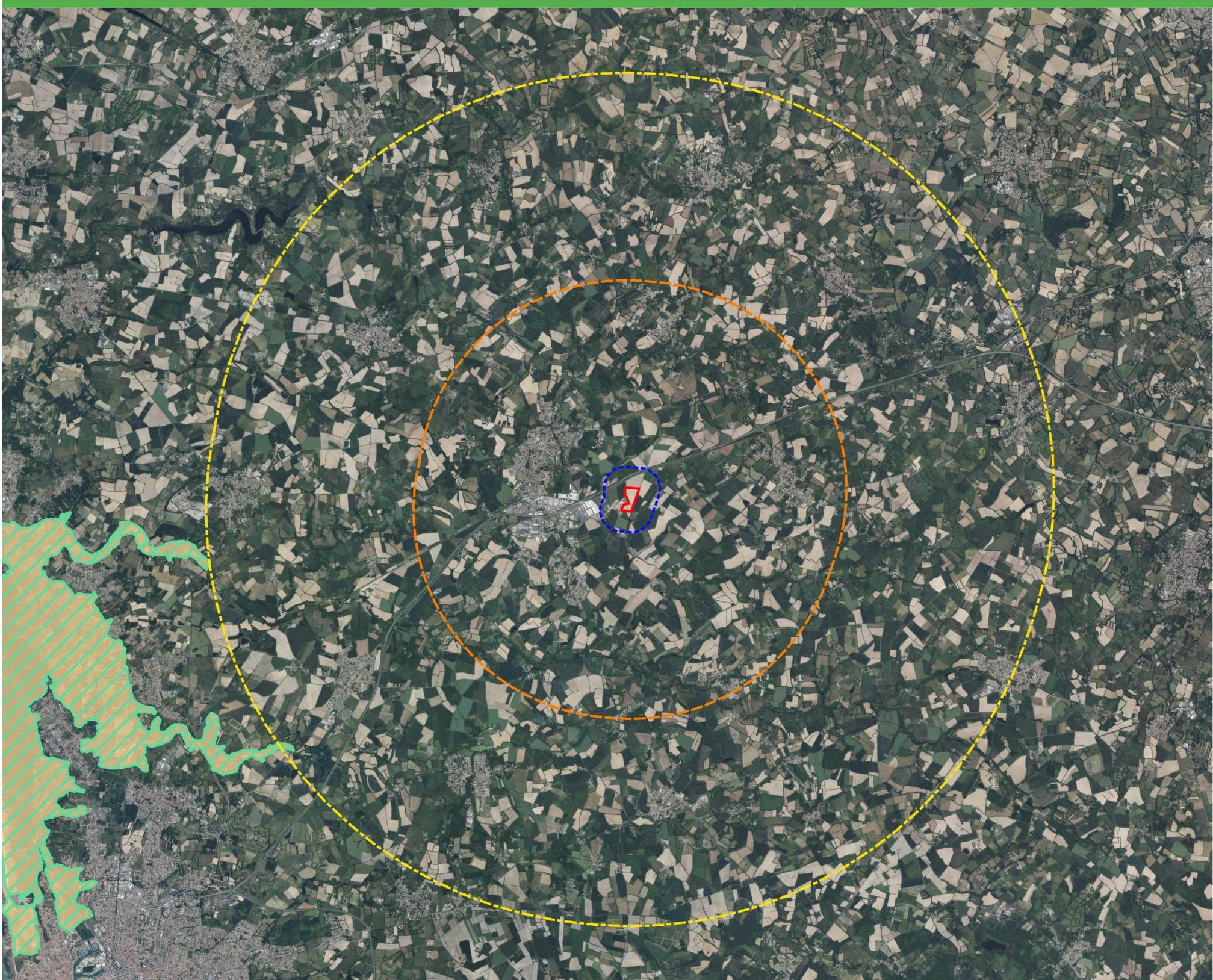
Source : CHESNEL Thomas



Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*)

Source : PICAUD Florian

Photo 3: Illustration de la faune d'intérêt communautaire de la ZSC FR5200656 DUNES, FORET ET MARAIS D'OLONNE



- Légende**
- Zone d'étude
 - Aire d'étude rapprochée (500 m)
 - Aire d'étude éloignée (5 km)
 - Aire d'étude très éloignée (10 km)
 - Zone de Protection Spéciale (ZPS)**
 - FR5212010-Dunes, forêt et marais d'Olonne
 - Zone Spéciale de Conservation (ZSC)**
 - FR5200656-Dunes, forêt et marais d'Olonne

Carte 3 : Localisation du site Natura 2000 présent à proximité de la zone d'étude

2.2. Les ZNIEFF

2.2.1. GENERALITES

Démarré en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Deux types de ZNIEFF peuvent être distingués :

- Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

L'existence d'une ZNIEFF ne signifie pas qu'une zone soit protégée réglementairement. Cependant, il appartient à la commune de veiller à ce que les documents d'aménagement assurent sa pérennité, comme le stipule l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement. De fait, ces inventaires permettent d'identifier les espaces qui méritent une attention particulière quant à leur conservation. Leur protection et leur gestion sont mises en œuvre par l'application de mesures réglementaires ou par des protections contractuelles dans le respect des Directives européennes et des Conventions internationales.

Une modernisation nationale (mise à jour et harmonisation de la méthode de réalisation de cet inventaire) a été lancée en 1996 afin d'améliorer l'état des connaissances, d'homogénéiser les critères d'identification des ZNIEFF et de faciliter la diffusion de leur contenu. Une nouvelle méthodologie scientifique rigoureuse a été définie au niveau national par le Muséum National d'Histoire Naturelle et déclinée en région. Des listes d'espèces (animales et végétales) et d'habitats déterminants ont été dressées, leur présence étant désormais nécessaire pour le classement d'un territoire en ZNIEFF.

Cet inventaire est devenu aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière...).

Sur les 10 km autour de la zone d'étude, 2 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2 sont présentes.

ZNIEFF de type 1 : 520005771 – VALLEE ET COTEAUX DE L'AUZANCE ;

ZNIEFF de type 1 : 520016267 – VALLEE ET COTEAUX DU GARANDEAU ;

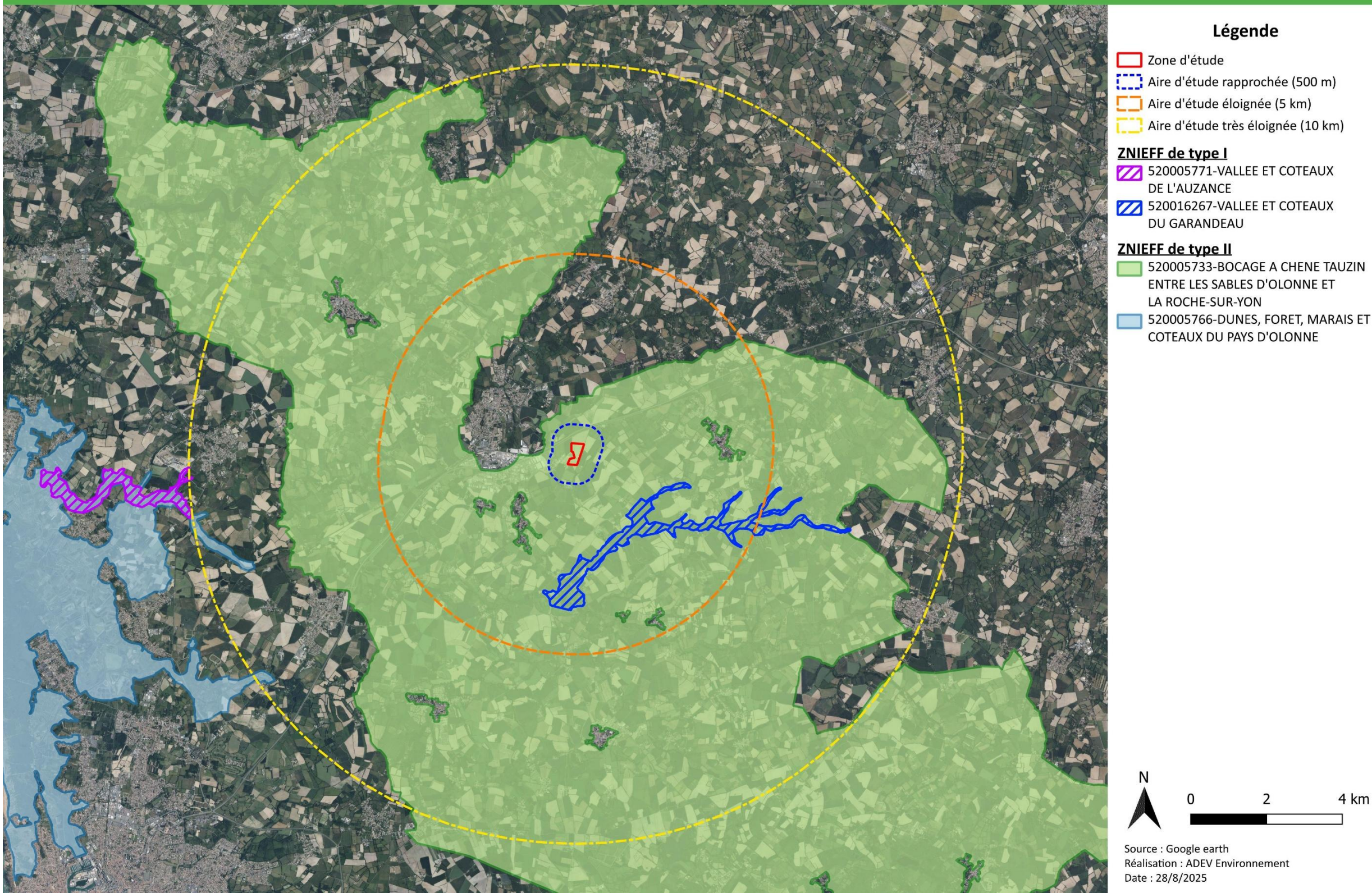
ZNIEFF de type 2 : 520005733 – BOCAGE A CHENE TAUZIN ENTRE LES SABLES D'OLONNE ET LA ROCHE-SUR-YON ;

ZNIEFF de type 2 : 520005766 – DUNES, FORET, MARAIS ET COTEAUX DU PAYS D'OLONNE.

Type de zonage	Distance au site	Nom	N° identification national	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial (Extraits des Formulaires Standards de Données)
ZNIEFF de type I	9,9 km	Vallée et coteaux de l'Auzance	520005771	164	Caractéristiques du site : Vaste secteur de marais saumâtres et salés, utilisés en pâture et bassins piscicoles, bordés pour partie par des coteaux schisteux au relief assez prononcés, apportant au site un nouvel habitat inscrit à la Directive Habitat et conférant un intérêt paysager certain. Plusieurs espèces végétales protégées, dont 2 liées au coteau (<i>Romulea columnae</i> et <i>Centaureum maritimum</i> : une des dernières stations de Vendée). Une petite population d'une odonate protégée : <i>Coenagrion mercuriale</i>. Zone de reproduction pour l'avifaune : l'Echasse blanche, Chevalier gambette, Vanneau huppé... Fort risque de dégradation du site par creusement de bassins piscicoles, création de plan d'eau de chasse, création de circuit d'engins tout terrain (coteau).
	1,87 km	Vallée et coteaux du Garandeu	520016267	288	Caractéristiques du site : Cette zone de prairies se localise à l'amont immédiat de Châteauroux, en bordure de l'Indre. Elle se situe quasiment au même niveau topographique que la rivière et se trouve donc très facilement submergée. Située aux portes de l'agglomération castelroussine elle est relativement préservée des activités humaines grâce aux agriculteurs. Elle est occupée par des prairies humides de fauche et/ou de pâture conduites de manière plutôt extensive. Quelques parcelles ont été plantées de peupliers. On y observe plusieurs dépressions liées à la présence actuelle ou passée de bras d'eau serpentant dans les prairies. Plusieurs de ces bras sont en connexion directe avec l'Indre, d'autres le sont en période de hautes eaux. On rencontre également dans ces prairies des mares pérennes, lesquelles sont noyées lors des crues. Toutes ces zones sont des lieux particulièrement favorables à la reproduction du Brochet. Cette espèce rejoint ces zones de reproduction, en période de hautes eaux, de février à mars. La rivière présente une diversité piscicole très riche (7 espèces déterminantes et 32 espèces recensées au total) avec une forte densité de brochets et cyprinidés. Ce site abrite de nombreuses espèces végétales et animales : 5 espèces de plantes remarquables, un orthoptère remarquable et également 3 oiseaux remarquables dont le Râle des genêts entendu il y a quelques années. Des compléments seront à mener dans le cadre de l'inventaire permanent pour affiner la liste concernant la faune terrestre et la flore. Cette zone s'inscrit dans un ensemble de prairies alluviales qui forment un corridor écologique aux intérêts multiples au sein de l'agglomération castelroussine. Il s'avère très important pour le maintien de la biodiversité de maintenir ces zones humides en prairies fauchées et ou pâturées. Le risque majeur d'évolution de ce secteur se situe dans un recul de l'élevage et l'implantation de peupleraies.
ZNEFF de type II	Sur la zone d'étude	Bocage à Chêne tauzin entre les Sables-d'Olonne et la Roche-sur-Yon	520005733	32 406	Caractéristiques du site : Dans la traversée de l'agglomération de Châteauroux, les abords de l'Indre ont relativement bien échappé à l'urbanisation et à l'artificialisation. C'est probablement l'inondabilité de la vallée qui lui a permis de conserver un caractère naturel. L'ensemble est essentiellement occupé par des prairies, quelques boisements alluviaux mais aussi quelques parties plus humides (anciens marais). Deux secteurs d'anciennes carrières ont été inclus. La fonction d'expansion des crues de ces prairies alluviales inondables est connue et affirmée par les communes riveraines qui font partie des principaux propriétaires. De ce fait les terrains sont gérés de manière extensive et pour certains d'entre eux de manière conservatoire. Ainsi une peupleraie a-t-elle été réhabilitée en prairie et deux importantes frayères à brochets ont été restaurées. Ces prairies abritaient notamment jusqu'en 1999 les dernières populations de Râle des genêts du département de l'Indre. On observe également la reproduction du Râle d'eau. L'intérêt pour les amphibiens s'avère élevé avec neuf espèces recensées dont le crapaud Sonneur à ventre jaune (très rare en dehors du sud de la région) et le Triton crêté (espèce d'intérêt européen). La Cistude d'Europe est présente. Les libellules sont également bien représentées sur le site, avec cinq espèces déterminantes dont deux protégées, l'Agrion de mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>) et la Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>). Concernant les orthoptères, sept espèces déterminantes ont été observées, dont quatre présentant le statut en danger en région Centre : le Conocéphale des roseaux (<i>Conocephalus dorsalis</i>), le Criquet des roseaux (<i>Mecosthetus parapleurus</i>), la Decticelle bicolore (<i>Metrioptera bicolor</i>) et le Criquet tricolore (<i>Paracrinema tricolor</i>). A noter également, deux espèces protégées de coléoptères : le Grand capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>) et le Pique-prune (<i>Osmoderma eremita</i>). L'intérêt floristique est loin d'être négligeable puisqu'on note la présence de la Pulicaire commune (protégée dans toute la France), de la Sanguisorbe officinale, du Marisque, de la Scille d'automne. <u>Au total une cinquantaine d'espèces protégées est connue dans cette zone (une centaine si l'on ajoute les oiseaux).</u>

Type de zonage	Distance au site	Nom	N° identification national	Surface (ha)	Description / Intérêt patrimonial (Extraits des Formulaires Standards de Données)
	8,81 km	Dunes, forêt, marais et coteaux du Pays d'Olonne	520005766	3 887	Caractéristiques du site : Grand ensemble remarquable, regroupant une diversité de milieux exceptionnelle, unique à l'échelle régionale. Pas moins de 30 habitats présents sont inscrits à l'annexe 1 de la Directive « Habitat ». De même, 28 espèces relevant de la Directive « Habitat » et 12 de la directive « Oiseaux » sont présentes sur le site. Ce site constitue une mosaïque de milieux très diversifiés : zones humides salées (lagunes, marais salants...), douces (vallées, tourbière alcaline, prairies humides...), dunes à tous les stades (de la plage à la dune boisée), lentille calcaire, coteaux schisteux... réunis sur une surface relativement réduite. La flore est particulièrement riche : une trentaine d'espèces protégées et présence de stations de plantes très localisées à l'échelle régionale (<i>Bartsia trixago</i>, <i>Serapias lingua</i>, <i>Xeranthemum cylindraceum</i>...). La faune est également remarquable : très grande richesse avifaunistique (zone de nidification, de migration et d'hivernage pour de nombreuses espèces protégées et/ou inscrites à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux ». Présence d'insectes protégés (<i>Maculinea arion</i>, <i>Oxigastra curtisii</i>, <i>Coenagrion mercuriale</i>...), d'amphibiens menacés (Pélobate cultripède...). Les principales menaces résident en l'expansion de l'urbanisation, le mitage des terrains de loisirs (stationnements de caravanes), la transformation des anciens marais salants en marais piscicoles, l'abandon des activités traditionnelles (pâturage, fauche...) et la mise en culture... Paradoxalement, ce site exceptionnel ne bénéficie que de très peu de mesures de protection réglementaires et de gestion à vocation patrimoniale (40 hectares en réserve de chasse et 4 hectares en Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope). Les zonages des ZNIEFF de type I seraient à réactualiser, notamment avec les données de botanique et d'invertébrés.

Localisation des ZNIEFF de type I et II
Les Achards (85)



Carte 4 : Localisation des ZNIEFF présentes à proximité de la zone d'étude

2.3. Autres zonages écologiques

Aucun autre zonage (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Régionale, Réserve Naturelle Nationale, Parc National, Espace Naturel Sensible, site RAMSAR) n'est présent dans un rayon de 10 km autour du projet.

2.4. Conclusion sur les zonages écologiques

Dans un rayon de 10 km, l'emprise du projet se situe à proximité de 2 sites Natura 2000, de 2 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2 :

- Zone de Protection Spéciale : FR5212010 – DUNES, FORET ET MARAIS D'OLONNE située à 9,8 km de la zone d'étude ;
- Zone Spéciale de Conservation : FR5200656 – DUNES, FORET ET MARAIS D'OLONNE située à 9,8 km de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type 1 : 520005771 – Vallée et coteaux de l'Auzance située à 9,9 km de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type 1 : 520016267 – Vallée et coteaux du Garandean situé à 1,87 km de la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type 2 : 520005733 – Bocage à Chêne tauzin entre les Sables-d'Olonne et la Roche-sur-Yon située sur la zone d'étude ;
- ZNIEFF de type 2 : 520005766 – Dunes, forêt, marais et coteaux du Pays d'Olonne située à 8,81 km de la zone d'étude.

Les enjeux concernant les zonages écologiques sont donc considérés comme faible.

2.5. Fonctionnement écologique

2.5.1. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

La trame verte et bleue : un outil complémentaire aux dispositifs existants pour la préservation de la biodiversité
La fragmentation des habitats naturels, leur destruction par la consommation d'espace ou l'artificialisation des sols constituent les premières causes d'érosion de la biodiversité. La trame verte et bleue (TVB) constitue l'une des réponses à ce constat partagé.

La loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (dite Grenelle 1) et la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle 2) fixent l'objectif de créer d'ici 2012 une trame verte et bleue, outil d'aménagement durable du territoire. Elles donnent les moyens d'atteindre cet objectif avec les schémas régionaux de cohérence écologique. La trame verte et bleue est codifiée dans le code de l'urbanisme (articles L. 110 et suivants et L. 121 et suivants) et dans le code de l'environnement (article L. 371 et suivants).

La trame verte et bleue a pour objectif d'enrayer la perte de la biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, notamment agricoles, en milieu rural.

La trame verte et bleue correspond à la représentation du réseau d'espaces naturels et à la manière dont ces espaces fonctionnent ensemble : on appelle l'ensemble « continuités écologiques ». Ces milieux ou habitats abritent de nombreuses espèces vivantes plus ou moins mobiles qui interagissent entre elles et avec leurs milieux. Pour prospérer, elles doivent pouvoir circuler d'un milieu à un autre, aussi bien lors de déplacements quotidiens que lorsque les jeunes partent à l'exploration d'un nouveau territoire ou à l'occasion de migrations.

Ainsi, la prise en compte de ces continuités, tant dans les politiques d'aménagement que dans la gestion courante des paysages ruraux, constitue une réponse permettant de limiter le déclin d'espèces dont les territoires et les conditions de vie se trouvent aujourd'hui fortement altérés par les changements globaux.

La trame verte et bleue se décline à toutes les échelles :

- A l'échelle nationale et européenne : l'État et l'Europe proposent un cadre pour déterminer les continuités écologiques à diverses échelles spatiales, identifient les enjeux nationaux et transfrontaliers et définissent des critères de cohérence nationale pour la trame verte et bleue.
- A l'échelle régionale : les Régions et l'État élaborent conjointement des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), qui prennent en compte les critères de cohérence nationaux.
- Aux échelles intercommunales et communales : les collectivités et l'État prennent en compte les SRCE dans leurs projets et dans leurs documents de planification, notamment en matière d'aménagement et d'urbanisme. Les autres acteurs locaux peuvent également favoriser une utilisation du sol ou des modes de gestion bénéficiant aux continuités écologiques.
- A l'échelle des projets d'aménagement : infrastructures de transport, zones d'aménagement concerté, ...

La trame verte et bleue est constituée de toutes les continuités écologiques présentes sur un territoire. Plusieurs continuités écologiques peuvent se superposer sur un même territoire selon l'échelle d'analyse et les espèces animales ou végétales considérées.

Ces continuités écologiques se composent :

- ✓ **de réservoirs de biodiversité** : zones vitales, riches en biodiversité, où les individus peuvent réaliser tout ou partie de leur cycle de vie ;
- ✓ **de corridors ou de continuums écologiques** : voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils ne sont pas nécessairement linéaires, et peuvent exister sous la forme de réseaux d'habitats discontinus mais suffisamment proches.
- ✓ **de cours d'eau et canaux**, qui jouent à la fois le rôle de réservoirs de biodiversité et de corridors.

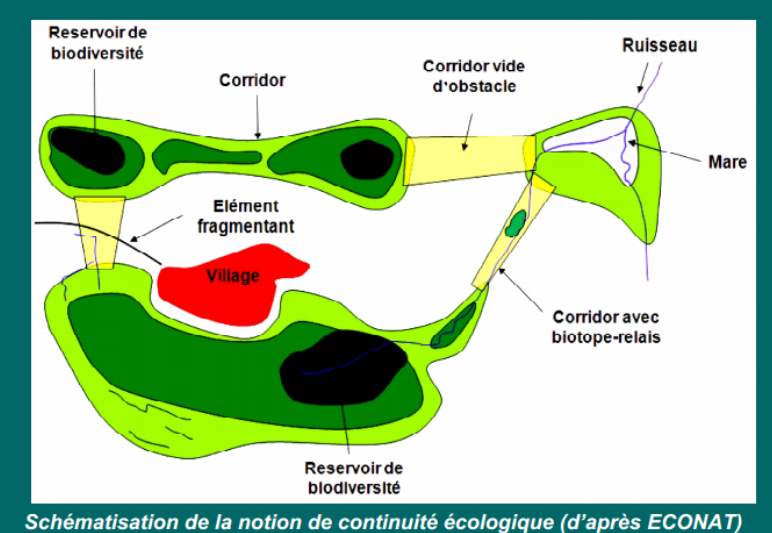


Figure 2 : Définition de la trame verte et bleue

Source : SRCE de la région Ile-de-France

L'article 10 de la loi portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République (Loi NOTRe du 7 août 2015) modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales et attribue aux régions l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Ce document fixe des objectifs à moyens et longs termes sur différentes problématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des structures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitats, développement des transports, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets, etc.

Le SRADDET se substitue donc à certains autres documents comme le Schéma Régional Air Climat Énergie (SRCAE), le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT), etc.

Le SRCE fait partie de ces documents désormais inclus dans le SRADDET."

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est le volet régional de la trame verte et bleue. Ces objectifs sont :

- Identifier les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;
- Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La préservation des continuités écologiques vise le maintien de leur fonctionnalité. La remise en bon état des continuités écologiques vise l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

La fonctionnalité des continuités écologiques repose notamment sur :

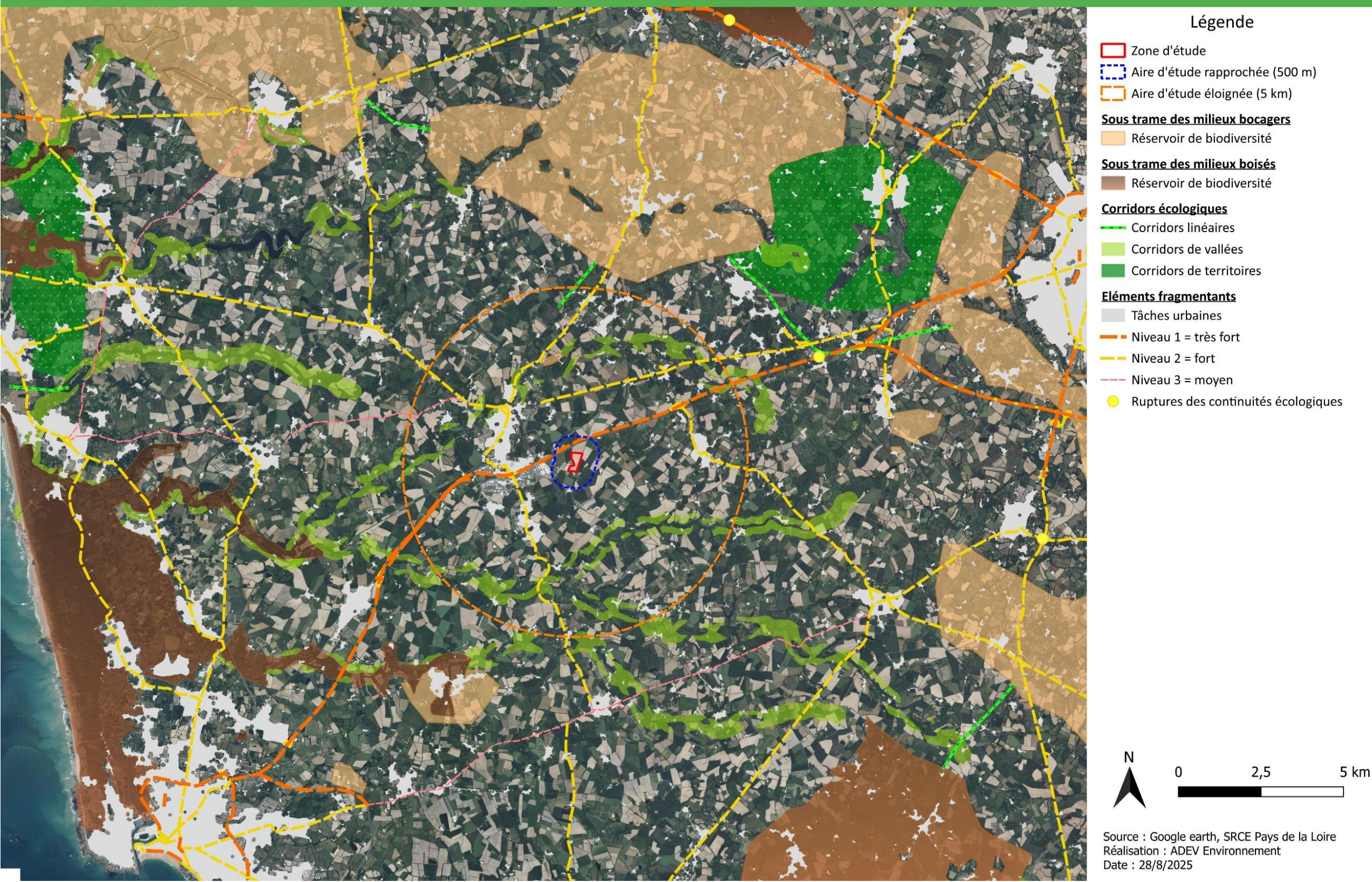
- La diversité et la structure des milieux qui les composent et leur niveau de fragmentation ;
- Les interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux ;

Le projet est situé dans le département de la Vendée et sa trame verte et bleue est donc dépendante du SRCE Pays de la Loire.

Le schéma régional de cohérence écologique des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 octobre 2015.

SRCE - Sous-trame des milieux boisés et bocagers

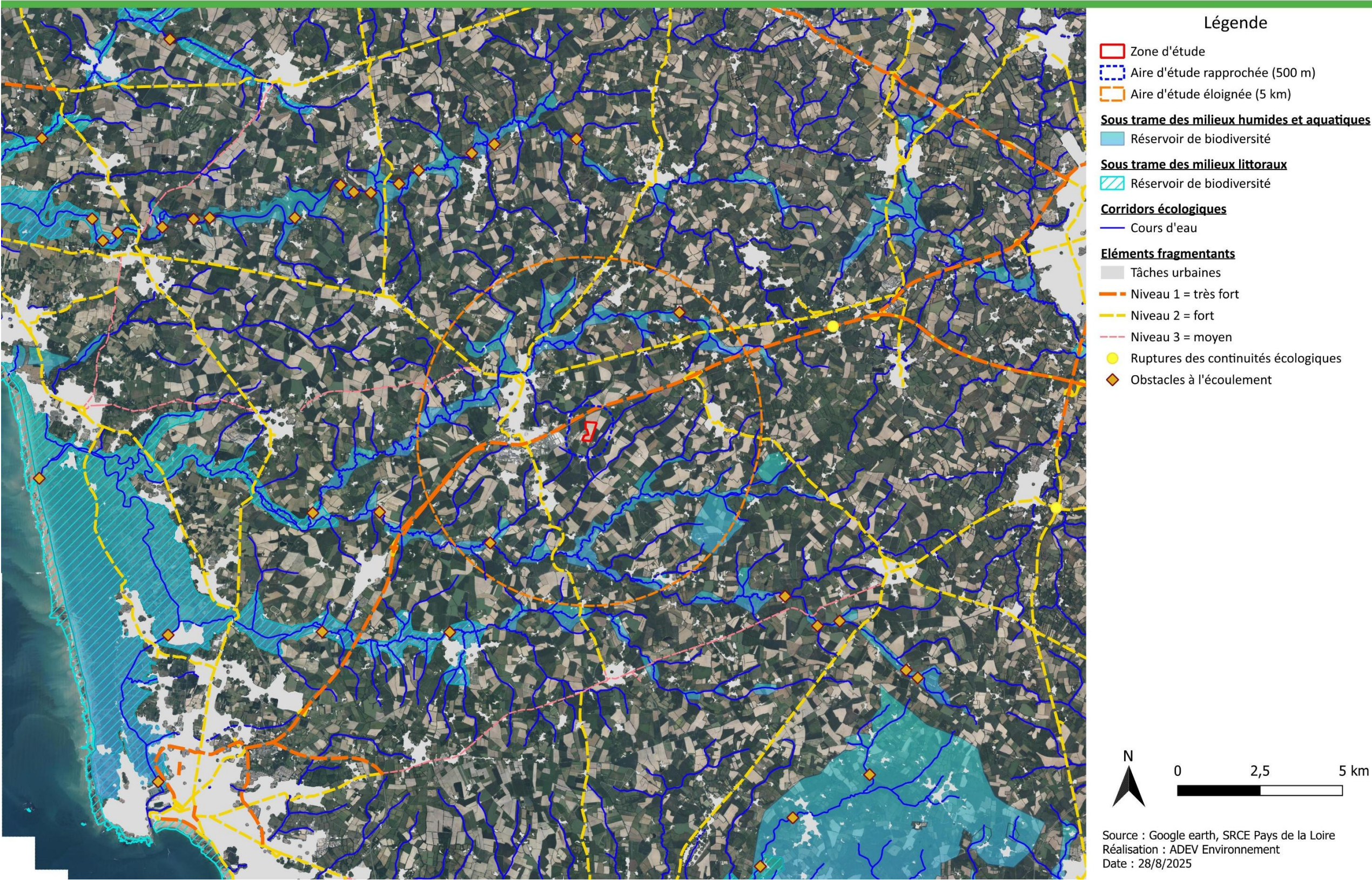
Les Achards (85)



Carte 5 : SRCE Pays de la Loire : Sous-trame du bocage

SRCE - Sous-trame des milieux humides et aquatiques

Les Achards (85)



Carte 6 : SRCE Pays de la Loire : Sous-trame des milieux humides

2.5.2. GENERALITES SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Parmi les éléments du paysage jouant le rôle de corridors, on peut citer les cours d’eau, les ripisylves, les réseaux de haies, les lisières forestières, les bandes enherbées, les routes et autres voies de communication artificielles créées par l’homme. Les corridors peuvent prendre plusieurs formes : le corridor linéaire, avec nœuds, avec nœuds discontinus (dit en « pas japonais ») ou la mosaïque paysagère. Un corridor peut toujours jouer plusieurs rôles simultanés, mais pour différentes espèces. Par exemple, un corridor boisé peut être un conduit de dispersion pour les espèces forestières, mais un filtre pour les espèces des prairies.

Une méta-analyse publiée récemment (Gilbert-Norton et al, 2010) montre que le corridor augmente en moyenne de 50 % le déplacement des individus entre taches, en comparaison de taches non connectées par un corridor. Mais également que les groupes taxonomiques ne sont pas tous favorisés. Ainsi, les mouvements des oiseaux sont moins favorisés que les mouvements des invertébrés, des autres vertébrés et des plantes.

Dans les régions d’agriculture intensive, les milieux naturels ou semi-naturels comme les haies, les bois, les friches, peuvent constituer des corridors permettant à la faune de se déplacer.

Le schéma ci-dessous illustre le principe du corridor biologique. Les zones indiquées comme « cœur de nature » (= réservoir de biodiversité) sont des zones naturelles riches en biodiversité. Elles sont reliées par des corridors ou continuités dont la qualité peut être variable (continuité continue ou discontinue). Les zones tampons peuvent permettre la sauvegarde d’une partie de la biodiversité tout en permettant certaines activités humaines.

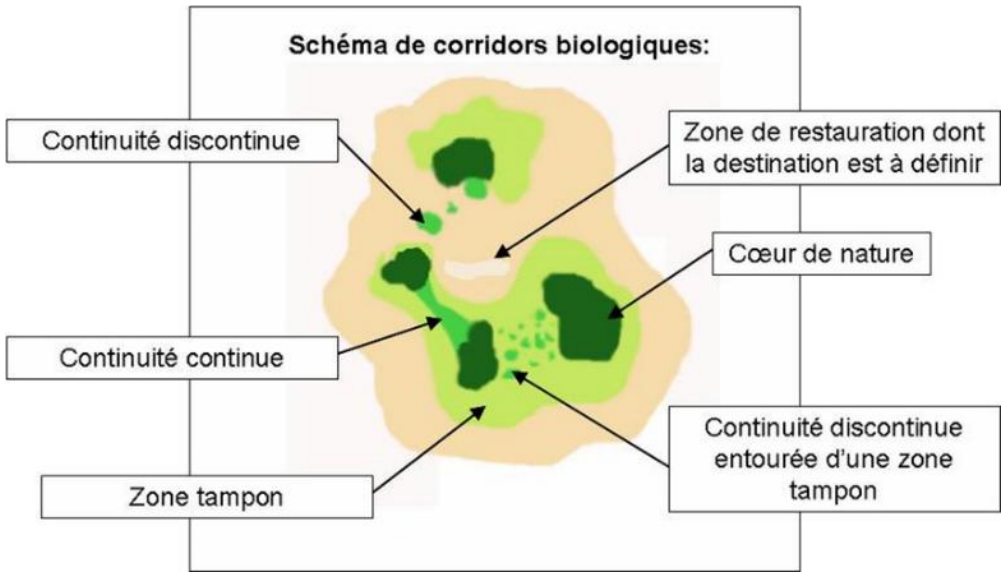


Figure 3 : Schéma de corridors biologiques

Source : Noeux Environnement

2.5.3. APPLICATION A LA ZONE D’ETUDE

A l’échelle du SRCE

Sur la zone d’étude et les aires d’études, plusieurs sous trames définies dans le SRCE sont identifiées. Un récapitulatif des sous-trames est présenté ci-dessous :

Tableau 4 : Localisation des sous-trames dans les aires d’études

	Sous-trame/corridors	Zone d’étude	AER (500m)	AEE (5km)
Réservoir de biodiversité	Milieux boisés	-	-	-
	Milieux bocagers	-	-	X
	Milieux humides	-	-	X
	Milieux littoraux	-	-	-
Corridors	Corridors de territoires	-	-	-
	Corridors linéaires	-	-	X
	Cours d’eau	-	X	X
	Corridors de vallées	-	-	X
Ruptures écologiques	Tâches urbaines	-	X	X
	Elément fragmentant linéaire Moyen / Fort / Très fort	-	Très fort	Moyen Fort Très fort
	Rupture des continuités écologiques	-	-	-
	Obstacles à l’écoulement	-	-	X

Aucun réservoir ou corridor n’est présent sur la zone d’étude. De plus, aucun réservoir de biodiversité n’est présent au sein de l’AER mais elle est traversée par un cours d’eau.

Concernant l’AEE, des réservoirs de biodiversité des sous-trames des milieux bocagers et humides sont présents principalement le long des cours d’eau. Par ailleurs, on retrouve des corridors de vallées le long de ces rivières. Il est à noter la présence d’un corridor linéaire au nord de l’AEE qui fait le lien entre un réservoir de biodiversité des milieux bocagers et la vallée de l’Auzance.

Néanmoins, on note la présence de nombreuses ruptures écologiques comme la RD160 ou le bourg de la commune des Achards, mais aussi d’obstacles à l’écoulement sur l’Auzance et la Ciboule.

Plusieurs sous-trames ont été identifiées dans les différentes aires d’études. Au total, 2 sous trames identifiées dans le SRCE sont présentes. Ces sous-trames sont représentées par des réservoirs de biodiversité et sont connectées à des corridors écologiques qui traversent l’aire d’étude éloignée. De plus, des ruptures écologiques sont présentes, comme avec la RD160 qui coupe l’aire d’étude éloignée selon un axe est-ouest.

Compte tenu des informations, il y a un enjeu faible à l’échelle du SRCE.

A l’échelle locale

Une étude de la Trame Verte et Bleu à l’échelle locale (AER+ zone d’étude) est ensuite menée pour voir quelles sont les sous-trames et les continuités écologiques à l’échelle de la zone d’étude.

Au niveau local, plusieurs sous-trames ont été mises en évidence :

- La sous-trame des milieux boisés ;
- La sous-trame des milieux prairiaux ;
- La sous-trame des milieux cultureux ;

- La sous-trame des milieux aquatiques ;
- Les milieux urbanisés.

La sous-trame des milieux cultureux est la plus représentée à l'échelle locale, et est notamment présente sur la zone d'étude. Elle peut présenter un intérêt pour l'avifaune de plaine qui peut utiliser certaines cultures comme site pour leur reproduction. Elle représente cependant peu d'intérêt pour les autres cortèges. Néanmoins, de nombreuses haies sont présentes le long de ces parcelles de culture, constituant ainsi un corridor pour la faune.

La sous-trame des milieux prairiaux est peu présentes dans l'aire d'étude rapprochée et correspond à des prairies de fauches ou des friches. Ces milieux peuvent servir de continuité écologique dans la sous-trame des milieux prairiaux. Ces prairies sont des réservoirs de biodiversité pour les insectes, sont des zones d'alimentation favorable à de nombreux animaux et peuvent accueillir la nidification de certaines espèces d'oiseaux.

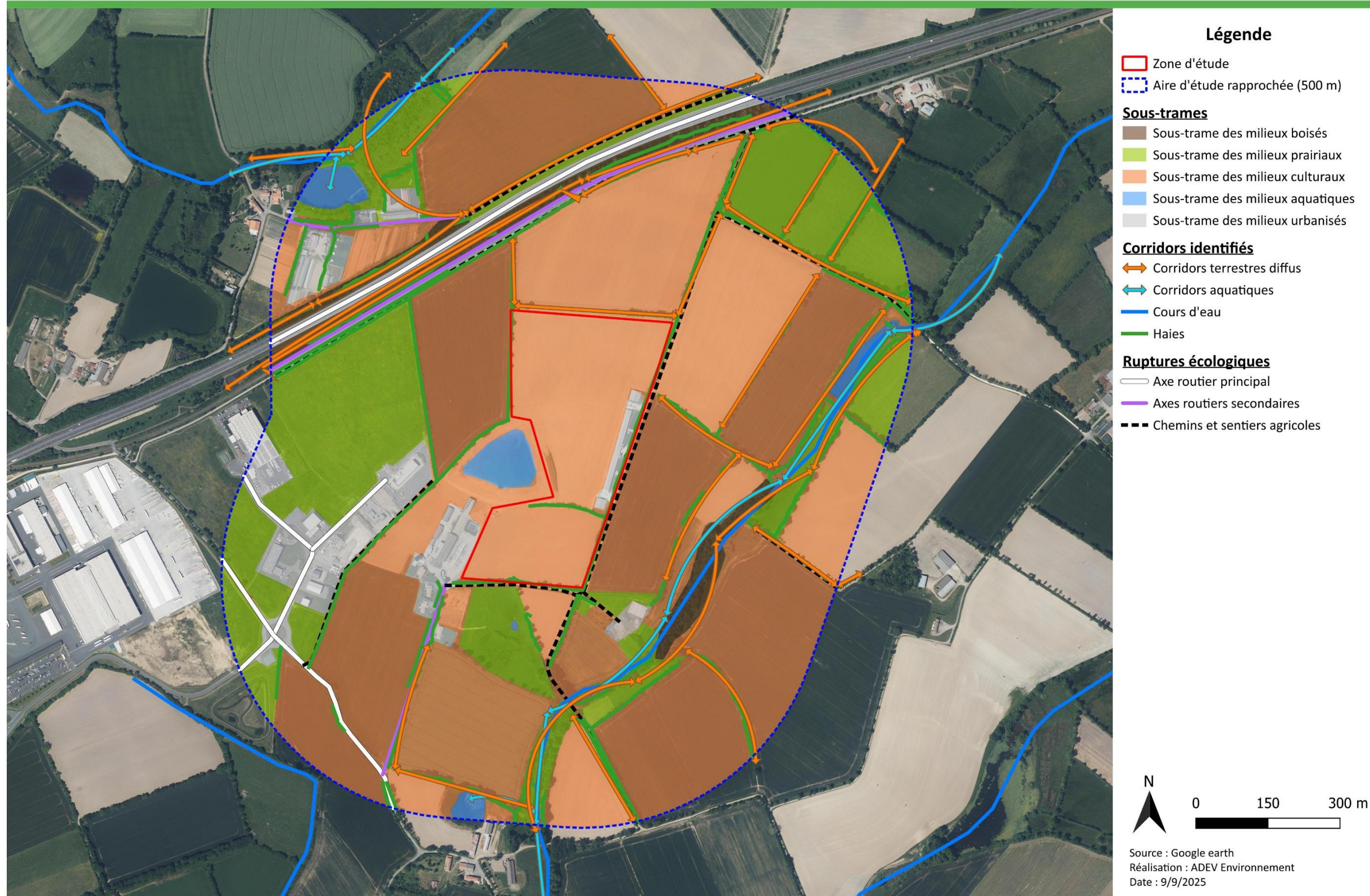
La sous-trame des milieux boisés est peu présente dans l'aire d'étude rapprochée. Cette sous-trame est principalement représentée par un petit boisement à proximité d'un ruisseau au sud-est de la zone d'étude. Ce milieu présente un intérêt écologique important puisqu'ils constituent des réservoirs de biodiversité pour plusieurs espèces ainsi que des corridors écologiques terrestres privilégiés (déplacements de l'avifaune et des chiroptères, phase terrestre des amphibiens).

La sous-trame des milieux aquatiques est représentée par deux ruisseaux présents au nord et au sud de la zone d'étude, ainsi que par des plans d'eau d'origine anthropique. Elle représente notamment un enjeu pour la reproduction et les déplacements des odonates, de l'ichtyofaune et des amphibiens.

Plusieurs ruptures écologiques ont été identifiées au sein de l'AER. Tout d'abord, la route nationale 160 présente au nord de la zone d'étude, coupe l'AER d'est en ouest. Elle constitue ainsi une barrière au déplacement de la faune terrestre et empêche son déplacement entre le nord et le sud de l'aire d'étude. Par ailleurs, un second axe routier est présent à l'ouest et constitue une rupture écologique. Il est à noter la présence d'enveloppe urbaine avec notamment quelques exploitations agricoles, ainsi qu'une zone d'activité.

Le niveau d'enjeu relatif à la fonctionnalité écologique de la zone d'étude peut être considéré comme modéré du fait de la présence de plusieurs réservoirs et éléments de connectivité attenants à la zone d'étude, malgré la présence de zones urbanisées, de ruptures écologiques (axes routiers) autour de la zone et de la sous-trame des milieux cultureux qui est peu favorable au cycle de vie de nombreuses espèces.

Trame verte et bleue
Les Achards (85)



Carte 7 : Cartographie de la Trame Verte et Bleue locale

2.6. Sensibilités écologiques du site au regard des habitats présents

La zone d'étude, de très grande taille est composée de nombreux habitats diversifiés :

Tableau 5 : Liste des habitats identifiés dans la zone d'étude

Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Dénomination	Habitat d'intérêt communautaire*	Habitat caractéristique de zones humides**	Enjeu
C2.5	24.16	Eaux courantes temporaires	Non	Non	Modéré
E2.1	38.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage	Non	Non	Faible
E5.1	87	Végétations herbacées anthropiques	Non	Non	Faible
FA.4	84.2	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Non	Non	Modéré
G5.1	84.1	Alignements d'arbres	Non	Non	Faible
H5.6	-	Zones piétinées	Non	Non	Très faible
H5.61	-	Sentier	Non	Non	Très faible
I1.12	82.11	Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)	Non	Non	Très faible
J2.41	-	Bâtiments agricoles (non isolés)	Non	Non	Nul
J5.33	-	Réservoirs de stockage d'eau	Non	Non	Nul

L'enjeu relatif aux habitats peut être considéré comme nul à modéré.



C2.5 – Eaux courantes temporaires



E5.1 – Végétations herbacées anthropiques



FA.4 – Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces



G5.1 – Alignements d'arbres



I1.12 – Monocultures intensives de taille moyenne (1-25ha)



J2.41 – Bâtiments agricoles (non isolés)

Photo 4 : Illustrations des habitats

Occupation du sol
Les Achards (85)



Carte 8 : Cartographie des habitats présents sur la zone d'étude

2.7. Sensibilités écologiques du site au regard de la flore

Les espaces étant peu diversifiés, un faible nombre d'espèces ont été recensés. Ci-après la liste exhaustive de l'inventaire réalisé :

Tableau 6 : Espèces végétales recensées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Pays-de-la-Loire	Enjeu
C2.5 – Eaux courantes temporaires							
Alisier torminal	<i>Torminalis glaberrima</i> (Gand.) Sennikov & Kurtto, 2017	-	-	-	LC	LC	Faible
Andryale à feuilles entières	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Asphodèle blanc, Bâton royal	<i>Asphodelus albus</i> Mill., 1768	-	-	-	LC	LC	Faible
Barbarée commune	<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	-	-	-	LC	LC	Faible
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	-	-	-	LC	LC	Faible
Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	-	-	-	LC	LC	Faible
Châtaignier commun	<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	-	-	-	LC	LC	Faible
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Digitale pourpre	<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Épilobe à tige carrée	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Épilobe hirsute	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Euphorbe des bois	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Gaillet commun	<i>Galium mollugo</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Géranium colombin	<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Germadrée scorodoine	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Herbe à robert	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Houx commun	<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Laïteron rude	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	-	-	-	LC	LC	Faible
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Morelle noire	<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	-	-	-	LC	-	Faible
Sceau de Notre Dame	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	-	-	-	LC	LC	Faible
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
E2.1 – Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post pâturage							
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
*Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	-	-	-	LC	LC	Faible
Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
*Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
*Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Pays-de-la-Loire	Enjeu
Laïteron potager	<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Laïteron rude	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	-	-	-	LC	LC	Faible
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
*Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Pissenlit commun	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	-	-	-	LC	-	Faible
Renouée persicaire	<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	-	-	-	LC	LC	Faible
Réséda des teinturiers	<i>Reseda luteola</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
E5.1 – Végétations herbacées anthropiques							
Andryale à feuilles entières	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Barbarée commune	<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	-	-	-	LC	LC	Faible
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
*Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
*Chardon à petites fleurs	<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	-	-	-	LC	LC	Faible
*Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	-	-	-	LC	LC	Faible
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	-	-	-	LC	LC	Faible
Épilobe à tige carrée	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	-	-	-	LC	LC	Faible
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Jonc des crapauds	<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
*Laitue vireuse	<i>Lactuca virosa</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Millepertuis couché	<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
*Mouron rouge	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	-	-	-	LC	LC	Faible
Moutarde noire, Chou noir	<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch, 1833	-	-	-	LC	LC	Faible
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	-	-	-	LC	LC	Faible
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Passerage hétérophylle	<i>Lepidium heterophyllum</i> Benth., 1826	-	-	-	LC	-	Faible
*Picride fausse vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	-	-	-	LC	LC	Faible
*Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
*Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Trèfle douteux	<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	-	-	-	LC	LC	Faible
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	-	-	-	NA	LC	Faible
Violette des champs	<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	-	-	-	LC	LC	Faible
Vulpie faux-brome	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	-	-	-	LC	LC	Faible
FA.4 – Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces							
Andryale à feuilles entières	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
*Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	-	-	-	LC	LC	Faible
*Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	-	-	-	LC	LC	Faible
Gaillet commun	<i>Galium mollugo</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Pays-de-la-Loire	Enjeu
*Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	-	-	-	LC	LC	Faible
Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	-	-	-	LC	-	Faible
G5.1 – Alignements d’arbres							
Asphodèle blanc, Bâton royal	<i>Asphodelus albus</i> Mill., 1768	-	-	-	LC	LC	Faible
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	-	-	-	LC	LC	Faible
Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	-	-	-	LC	LC	Faible
*Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Digitale pourpre	<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	-	-	-	LC	LC	Faible
Gaillet commun	<i>Galium mollugo</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Germandrée scorodaine	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	-	-	-	LC	LC	Faible
Laitue vireuse	<i>Lactuca virosa</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	-	-	-	LC	-	Faible
Stellaire holostée	<i>Rabclera holostea</i> (L.) M.T. Sharples & E.A. Tripp, 2019	-	-	-	LC	LC	Faible
H5.6 – Zones piétinées							
Andryale à feuilles entières	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	-	-	-	LC	LC	Faible
Chardon à petites fleurs	<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	-	-	-	LC	LC	Faible
Épilobe à tige carrée	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	-	-	-	LC	LC	Faible
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Picride fausse vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	-	-	-	LC	LC	Faible
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Vulpie faux-brome	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	-	-	-	LC	LC	Faible
I1.12 – Monocultures intensives à taille moyenne (1-25ha)							
Blé tendre, blé d'été	<i>Triticum aestivum</i> L., 1753	-	-	-	NA	-	Faible
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	-	-	-	LC	LC	Faible
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Mouron rouge	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	-	-	-	LC	LC	Faible
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	-	-	-	LC	LC	Faible

* Liste rouge régionale et nationale : Espèce en Danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non évalué (NE) ; Non applicable (NA).

Espèces indicatrices de zones humides (Arrêté du 24 juin 2008) / Espèces indicatrices de l'habitat* / Espèces exotiques envahissantes

2.8. Sensibilités écologiques du site au regard des zones humides

2.8.1. METHODOLOGIE REGLEMENTAIRE APPLICABLE POUR LA DETERMINATION DES ZONES HUMIDES

L'identification et la délimitation de zones humides reposent soit sur la présence d'une flore indicatrice de zones humides **OU** d'un sol hydromorphe. Ainsi, les critères pédologique et floristique sont alternatifs. Cependant, lorsque les conditions le permettent, les deux critères sont précisés.

Identification des zones humides suivant le critère pédologique

Lorsque les milieux présents ne permettent pas de conclure sur la nature humide du secteur à partir de la seule lecture et analyse de la composition floristique (cas des cultures agricoles), une expertise des sols s'avère donc nécessaire conformément aux modalités énoncées dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié.

Pour ce faire, des sondages pédologiques seront effectués à l'aide d'une tarière manuelle. Il s'agit alors d'observer la présence d'un sol typique des milieux humides ou d'éventuelles taches de rouille synonymes d'oxydation du fer et donc de la présence d'eau au moins une partie de l'année.

Définition de l'hydromorphie

L'hydromorphie est la sensibilité ou tendance à l'engorgement en eau qui accroît les risques d'écoulements superficiels et d'asphyxie les sols (appauvrissement en oxygène) et par voie de conséquence qui empêche le développement des micro-organismes épurateurs aérobies.

Cette privation influe fortement sur deux grands facteurs de la pédogenèse :

- Le fer, oxydé en milieu aéré, réduit en milieu asphyxiant ;
- La matière organique, dont la vitesse de décomposition et d'humification sont d'autant plus réduits par l'asphyxie que celle-ci est plus prolongée ou même permanente.

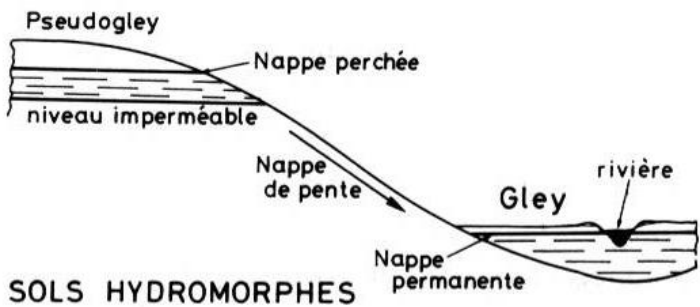


Figure 4 : Les sols hydromorphes

On distingue généralement deux grands types d'hydromorphisme :

- L'hydromorphie temporaire de surface, formant des pseudogley ;
- L'hydromorphie profonde permanente, formant des gley.

Selon l'Arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, les sols de zones humides réglementaires correspondent :

- « à tous les histosols car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ;
- à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par traits réductiques (décolorations gris-bleuâtre) débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol ;

- Aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques (taches de rouille, nodules de concrétions ferro-manganésiques) débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur. »

La définition « zone humide » s'applique aux classes d'hydromorphie IVd, Va, Vb, Vc, Vd, Vlc, Vld et H de la classification ci-après (d'après GEPPA, 1981).

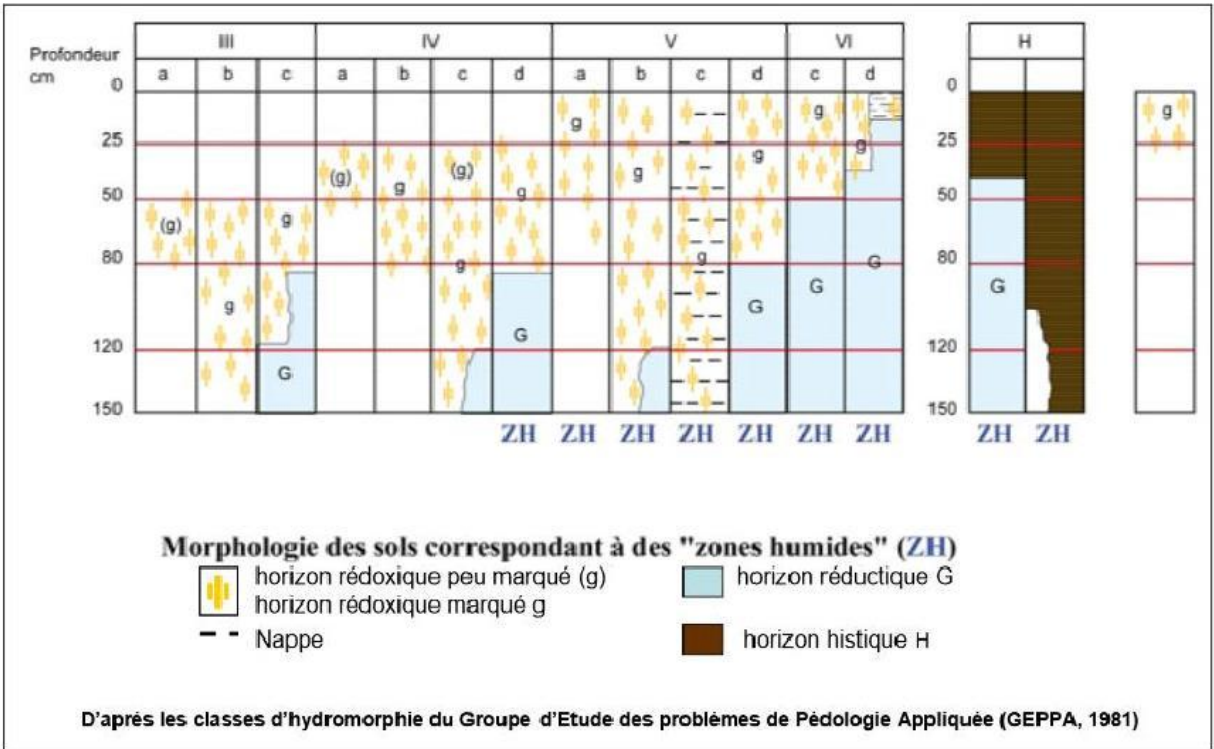


Figure 5 : Classement des sols en fonction des caractères hydromorphiques

Identification des zones humides suivant le critère floristique

Lors des inventaires floristiques, les espèces indicatrices de zones humides selon l'Arrêté du 24 juin 2008 sont identifiées. Si leur recouvrement (surface occupée au sol) est supérieur à 50%, la zone étudiée peut être considérée comme zone humide réglementaire.

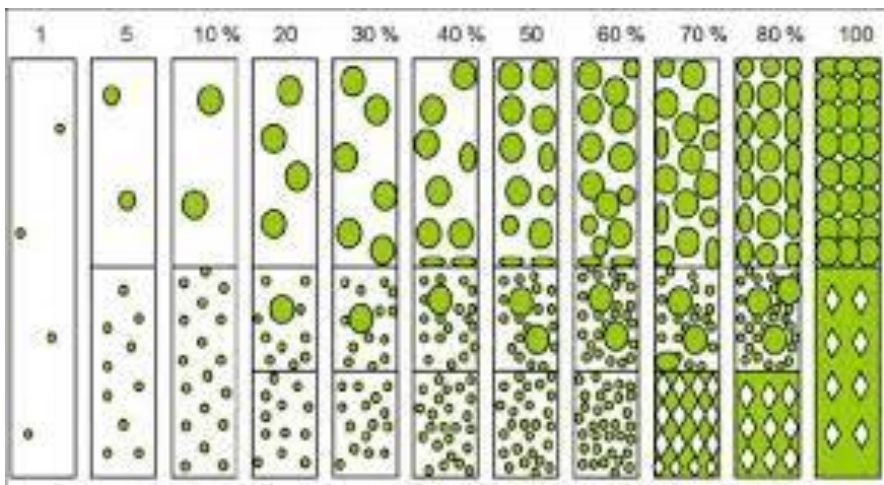


Figure 6 : Principe de recouvrement des espèces caractéristiques de zones humides

(Source : Zones-humides.org)

Le travail de terrain de détermination et de vérification de la présence de zones humides se base sur la révision de l'Arrêté du 24 juin 2008, modifié par les arrêtés du 1er octobre 2009 et du 24 juillet 2019.

Dans le cadre du pré diagnostique, seule l'approche floristique a été réalisée :

- Identifier la flore sur les différents habitats de la zone d'étude en spécifiant si les espèces sont indicatrices de zones humides (selon la liste de l'arrêté ministériel).

2.8.2. PRELOCALISATION DES ZONES HUMIDES SUR LE SITE D'ETUDE

La prélocalisation **Agrocampus Ouest** semble montre des potentialités très faibles voire assez forte à forte sur la partie ouest de la zone d'étude.

La **prélocalisation 2023** se base sur divers outils : les données de télédétection fournies par les satellites (humidités des sols, variations saisonnières de la végétation, rétention d'eau visible en surface), l'utilisation de données environnementales (cartes des sols, hydrographie, inventaires écologiques...), l'utilisation d'algorithme de prélocalisation avec des indices de probabilité et une validation sur le terrain (sites tests et collaboration locale).

La fiabilité des données est en adéquation avec l'échelle d'utilisation annoncée entre 1/25 000 et 1/50 000. Toute interprétation des données à un niveau de précision supérieur à celui indiqué est déconseillée sans observations de terrains complémentaires. Les cartes à cette échelle sont idéales pour une prélocalisation (analyse bibliographique) et permettent d'orienter la mise en place d'études plus détaillées avec la priorisation de zones à inventorier.

La prélocalisation semble relativement faible.

Concernant les données du **SDAGE**, des possibles zones humides au sud semblent être présentes sur la zone d'étude.

2.8.3. RESULTATS DE L'INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

L'étude floristique menée sur la zone d'étude n'a pas permise de déterminer des habitats caractéristiques des zones humides.

Trois espèces indicatrices ont été identifiées dont notamment :

- **L'Epilobe hirsute**, *Epilobium hirsutum* L., 1753 ;
- **Le Jonc des crapauds**, *Juncus bufonius* L., 1753 ;
- **Le Millepertuis couché**, *Hypericum humifusum* L., 1753.



Photo 5 : Illustrations de la flore indicatrice de zones humides

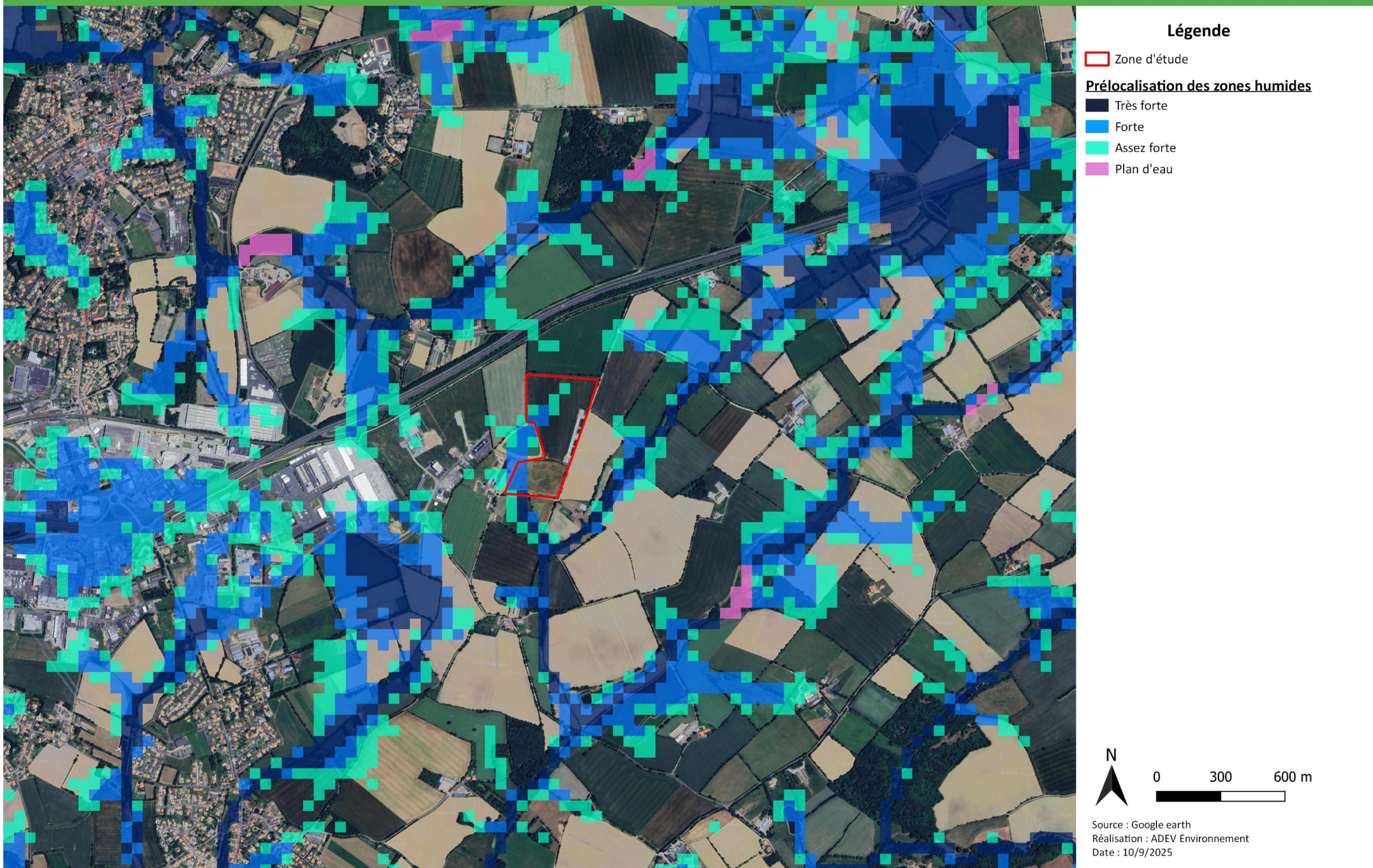
Reine des prés, Angélique des bois, Prêle des marais

L'étude pédologique réalisée n'a pas permise d'identifier des zones humides pédologiques. Aucun sondage n'est ressenti positif pour l'hydromorphie.

Aucune zone humide réglementaire n'a été recensée. L'enjeu est considéré comme nul.

Prélocalisation des zones humides potentielles (Agrocampus)

Les Achards (85)



Carte 9 : Localisation des milieux potentiellement humides à proximité de la zone d'étude (Agrocampus)

Prélocalisation des zones humides potentielles (Données 2023)

Les Achards (85)



Carte 10 : Localisation des milieux potentiellement humides à proximité de la zone d'étude (2023)

Prélocalisation des zones humides potentielles (SDAGE)

Les Achards (85)



Carte 11 : Localisation des zones humides potentielles (données du SDAGE)

Etude des zones humides réglementaires

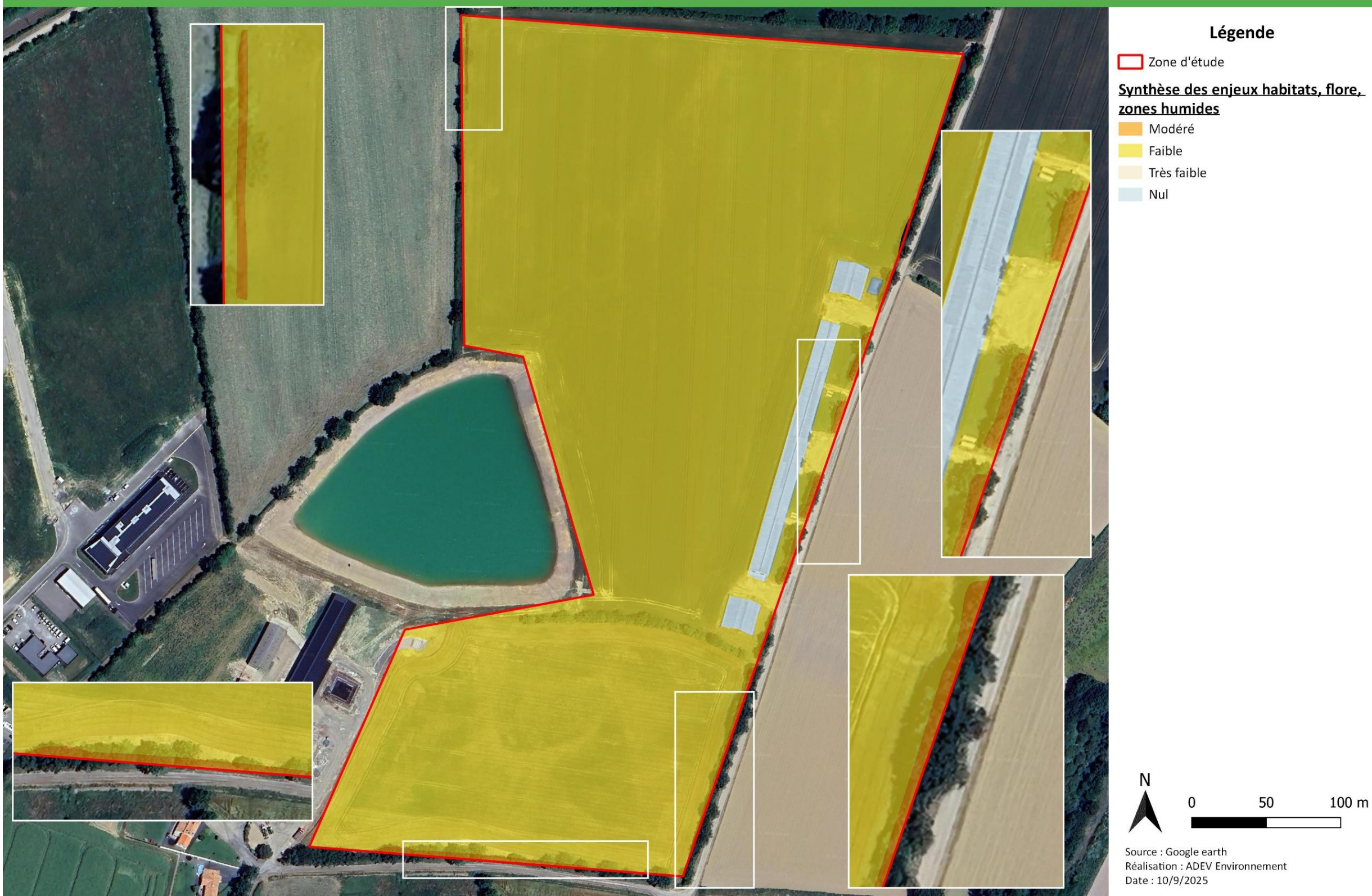
Les Achards (85)



Carte 12 : Étude des zones humides floristiques

Synthèse des enjeux liés aux habitats, à la flore et aux zones humides

Les Achards (85)



Carte 13 : Synthèse des enjeux flore, habitats et zones humides sur la zone d'étude

2.9. Sensibilités écologiques du site au regard de la faune

2.9.1. L'AVIFAUNE

Lors de ces inventaires, 41 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom complet	Oiseaux protection	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge*		Période**	Patrim onialit é ***	Enjeux ****
				National e	Régional e			
Oiseaux								
Accenteur mouchet	Prunella modularis	Article 3	-	LC	LC	R, H	F	TF
Alouette des champs	Alauda arvensis	-	-	NT	NT	H, M	F	TF
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	Article 3	-	LC	LC	H	F	TF
Bergeronnette grise	Motacilla alba	Article 3	-	LC	LC	R, H, M	F	TF
Bruant zizi	Emberiza cirlus	Article 3	-	LC	LC	R	F	TF
Buse variable	Buteo buteo	Article 3	-	LC	LC	H	F	TF
Canard colvert	Anas platyrhynchos	-	-	LC	LC	M	F	TF
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Article 3	-	VU	NT	R	M	F
Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	Article 3	-	VU	LC	R	M	F
Corneille noire	Corvus corone	-	-	LC	LC	M	F	TF
Elanion blanc	Elanus caeruleus	Article 3	Ann 1	VU	Nab	H	M	F
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	-	-	LC	LC	R,H,M	F	TF
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	Article 3	-	NT	LC	R	F	TF
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Article 3	-	LC	LC	M	F	TF
Fauvette grisette	Sylvia communis	Article 3	-	LC	LC	R	F	TF
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	Article 3	-	LC	LC	M	F	TF
Grive draine	Turdus viscivorus	-	-	LC	LC	H	F	TF
Héron cendré	Ardea cinerea	Article 3	-	LC	LC	R,H,M	F	TF
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	Article 3	-	NT	LC	R	F	TF
Huppe fasciée	Upupa epops	Article 3	-	LC	LC	R,M	F	TF
Martinet noir	Apus apus	Article 3	-	NT	LC	R	F	TF
Merle noir	Turdus merula	-	-	LC	LC	R	F	TF
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Article 3	-	LC	LC	R	F	TF
Mésange charbonnière	Parus major	Article 3	-	LC	LC	R,H,M	F	TF
Moineau domestique	Passer domesticus	Article 3	-	LC	LC	R,H,M	F	TF
Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus	Article 3	-	NT	LC	R	F	TF
Mouette tridactyle	Rissa tridactyla	Article 3	-	VU	CR	M	F	TF
Perdrix grise	Perdix perdix	-	-	LC	NE	H	F	TF
Pic vert	Picus viridis	Article 3	-	LC	LC	M	F	TF
Pie bavarde	Pica pica	-	-	LC	LC	H,M	F	TF
Pigeon biset	Columba livia	-	-	DD	-	H	F	TF
Pigeon ramier	Columba palumbus	-	-	LC	LC	R,H	F	TF

Nom vernaculaire	Nom complet	Oiseaux protection	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge*		Période**	Patrim onialit é ***	Enjeux ****
				National e	Régional e			
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3	-	LC	LC	R,H,M	F	TF
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Article 3	-	VU	EN	H	F	TF
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Article 3	-	LC	LC	R,H,M	F	TF
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Article 3	-	LC	LC	R	F	TF
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	LC	LC	R,H,M	F	TF
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Article 3	-	LC	LC	M	F	TF
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Article 3	-	LC	LC	R	F	TF
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	Article 3	-	LC	LC	M	F	TF
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Article 3	-	NT	NT	M	F	TF

* Liste Rouge : En Danger critique (CR) ; En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non applicable (NA) ; Non évaluée (-)
**Période : Reproduction (R) ; Migration ou dispersion (M) ; Hivernant (H)
*** Patrimonialité : Faible (F), Modérée (M), Assez forte (AF), Forte (Fo), Très forte (TF)
****Enjeux : Très faible (TF), Faible (F), Modéré (M), Fort (F), Très fort (Tfo)

Une espèce est d'intérêt communautaire (inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux) : l'Elanion blanc.

Sur les 41 espèces inventoriées, 31 espèces sont protégées.

Sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France, 11 espèces bénéficient d'un statut de conservation défavorable au niveau national :

- 5 sont « Vulnérables » : le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, l'Elanion blanc, la Mouette tridactyle et le Pipit farlouse ;
- 6 sont « Quasi-menacées » : l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle de fenêtre, le Martinet noir, la Mouette rieuse et le Tarier pâtre.

Sur la liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire, espèces bénéficient d'un statut de conservation défavorable au niveau régional :

- 1 est « En danger critique » : la Mouette tridactyle ;
- 1 est « En danger » : le Pipit farlouse ;
- 3 sont « Quasi-menacées » : l'Alouette des champs, le Chardonneret élégant et le Tarier pâtre.

La zone d'étude porte un enjeu pour la conservation de 3 espèces :

- Enjeu « Modéré » : le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs et l'Elanion blanc.

Le Chardonneret élégant occupe une multitude d'habitats, allant des milieux boisés aux milieux plus ouverts. Il est ainsi présent dans les clairières et régénérations forestières, dans le bocage, mais également dans les parcs et jardins. Le nid est construit au sein d'arbres ou d'arbustes de hautes tailles. Cette espèce a besoin d'une strate herbacée dense riches en graines et en chardon. Elle connaît une diminution de ces effectifs de l'ordre de -35 % en 18 ans sur le territoire français (Vigie nature). L'enjeu pour cette espèce est faible en raison de son statut « Quasi-menacé » national et de son statut nicheur probable sur la zone d'étude. En effet, l'espèce a été observée à chaque sortie consacrée à l'avifaune (en période de reproduction) dans son habitat de nidification. Un individu a été observé sur la zone d'étude, pendant la période de reproduction. Compte-tenu des habitats présents sur la zone d'étude, il est probable que cette espèce y niche.

La Cisticole des joncs est une espèce qui occupe la plupart du temps les milieux humides (marais, plaines alluviales, etc.) mais qui affectionne également les prairies, friches et lisières des terres agricoles. Son alimentation est composée d'invertébrés qu'elle glane sur les tiges, les touffes d'herbe et au sol. Le nid, bâti par le mâle, est situé à une trentaine de centimètres sur sol. Il forme une sphère où les tiges sont reliées entre elles par des toiles d'araignées et du duvet. La menace principale qui pèse sur l'espèce est la perte d'habitat par le drainage, l'amélioration des surfaces en herbes exploitées irrégulièrement ou de façon extensive, suppression ou réduction des marges non cultivées, etc. Cette espèce est en fort déclin au niveau national, les effectifs nicheurs ont diminués de 52% ces 10 dernières années (Source : Vigie-Nature). 2 individus ont été observés durant la période de reproduction à proximité immédiate de la zone d'étude. Aucun habitat favorable à la reproduction n'est présent.

L'**Elanion blanc** est un rapace qui occupe les paysages ouverts, cultures, prairies en présence d'arbres où il peut nicher à faible hauteur. L'espèce niche habituellement en Afrique et en Asie mais semble étendre son territoire et à nicher en France depuis le début des années 1980. D'abord cantonnée au sud-ouest de la France (Aquitaine), celle-ci remonte petit à petit vers le nord dont notamment en région Centre-Val de Loire. Bien que non attesté, le réchauffement climatique pourrait-être une des raisons qui expliquerait son expansion et sa nidification sous nos latitudes. L'espèce a été observée en vol durant l'hiver.



Photo 6 : Elanion blanc (*Elanus caeruleus*)

Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site



Photo 7 : Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)

Source Thomas CHESNEL, cliché non pris sur site

Photo 8 : Illustration de l'avifaune de la zone d'étude

L'enjeu vis-à-vis des oiseaux est considéré comme très faible à faible. Cet enjeu concerne les milieux semi-ouverts (haies et alignements d'arbres) où peut nicher potentiellement le Chardonneret élégant.

2.9.2. LES MAMMIFERES

Tableau 7: Liste des espèces de mammifères inventoriées

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive Habitats	Liste rouge*		Patrimo nialité**	Enjeux* **
			Faune Flore	National e	Régional e		
Mammifères (hors chiroptères)							
Lièvre d'Europe	Lepus europaeus	-	-	LC	LC	F	TF

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).
** Patrimonialité : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).
***Enjeux : Très faible (TF), Faible (F), Modéré (M), Fort (F), Très fort (TFo)

Une espèce de mammifère a pu être identifiée sur la zone d'étude.

Celle-ci n'est pas protégée à l'échelle nationale, ni d'intérêt communautaire ou disposant d'un statut défavorable sur liste rouge nationale ou régionale.

D'une manière générale, les milieux fermés sont favorables pour la reproduction de la majorité des espèces. Les lisières de haies présentent autour de la zone d'étude sont également importante en terme connectivité écologique pour ce taxon. Les milieux ouverts sont utilisés majoritairement dans un but alimentaire.

L'expertise chiroptères est encore en cours d'analyse à ce stade de l'étude. Les haies de la zone d'étude peuvent servir de corridors de chasse où de transit pour les chiroptères.



Photo 9 : Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)

Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site

Photo 10 : Illustration des mammifères de la zone d'étude

L'enjeu pour ce groupe peut être considéré comme très faible pour les mammifères (hors chiroptères) et modéré (chiroptères) sur les haies.

2.9.3. LES REPTILES

Aucune espèce de reptile n'a été observée sur la zone d'étude.

Les haies qui longent la zone d'étude peuvent être favorables aux reptiles de façon plus globale.

L'enjeu pour les reptiles est considéré comme très faible.

2.9.4. LES AMPHIBIENS

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur la zone d'étude.

Une ornière en eau de manière temporaire a été recensée sur la zone d'étude. Celle-ci peut être favorable aux amphibiens, mais aucune espèce n'a pu être identifiée. Les haies qui longent la zone d'étude peuvent être favorables aux amphibiens en phase terrestre, facilitant leur dispersion.

L'enjeu pour les amphibiens est considéré comme très faible.

2.9.5. LES INVERTEBRES

Tableau 8 : Liste des espèces d'invertébrés inventoriées

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive HFF	Liste rouge*		Patri* *	Enjeux** *
				Nationa le	Régiona le		
Lépidoptères							
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	LC	F	TF
Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	F	TF
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	LC	F	TF
Goutte de sang	<i>Tyria jacobaeae</i>	-	-	-	-	F	TF
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	LC	LC	F	TF
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC	F	TF
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	F	TF
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC	F	TF
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	LC	LC	F	TF
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC	F	TF
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>			LC	LC	F	TF
Odonates							
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	LC	LC	F	TF
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	LC	F	TF
Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	-	LC	LC	F	TF
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	LC	F	TF
Orthoptères							
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	4	LC	F	TF
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	4	LC	F	TF
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	4	LC	F	TF

Nom vernaculaire	Nom complet	Protection nationale	Directive HFF	Liste rouge*		Patri* *	Enjeux** *
				Nationa le	Régiona le		
Lépidoptères							
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-	4	LC	F	TF
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	4	LC	F	TF
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	-	-	4	LC	F	TF
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	-	-	4	Ø	F	TF
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	4	LC	F	TF
Œdipode turquoise	<i>Sphingonotus caeruleans</i>	-	-	4	DD	F	TF
Coléoptères							
Coccinelle à sept points	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-	-	F	TF
Œdémère noble	<i>Oedemera nobilis</i>	-	-	-	-	F	TF
Téléphore fauve	<i>Diaperis boleti</i>	-	-	-	-	F	TF
Hyménoptères							
Frelon européen	<i>Vespa carbo</i>	-	-	-	-	F	TF
Halicte de la scabieuse	<i>Halictus scabiosae</i>	-	-	-	-	F	TF
Hémiptères							
Punaise arlequin	<i>Graphosoma italicum</i>	-	-	-	-	F	TF
Graphosome rayé	<i>Graphosoma lineatum</i>	-	-	-	-	F	TF

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).
*Liste Rouge France : Espèces proches de l’extinction, ou déjà éteintes (1), espèces fortement menacées d’extinction (2), espèces menacées à surveiller (3), espèces non menacées en l’état actuel des connaissances (4).
** Patrimonialement : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).
***Enjeux : Très faible (TF), Faible (F), Modéré (M), Fort (F), Très fort (TFo).

31 espèces d’insectes ont été inventoriées sur le site d’étude dont 11 espèces de papillons, 4 d’odonates, 9 d’orthoptères, 3 de coléoptères, 2 d’hémiptères et 2 d’hyménoptères.

Aucune de ces espèces n’est protégée à l’échelle nationale, ni d’intérêt communautaire ou disposant d’un statut défavorable sur liste rouge régionale ou nationale.

Les haies et alignements d’arbres présents sur la zone d’étude sont favorables à ce taxon ainsi qu’à leur déplacement. Néanmoins, les cultures qui représentent la majorité de la zone d’étude sont peu favorables au cycle biologique des invertébrés.

L’enjeu pour les invertébrés peut être considéré comme très faible sur la globalité de la zone d’étude.



Photo 11 : Tircis (*Pararge aegeria*)
Source : ADEV Environnement, cliché pris sur site



Photo 12 Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*)
Source : ADEV Environnement, cliché pris sur site

Photo 13 : Illustration des invertébrés présent sur la zone d'étude

Enjeux provisoires liés à la faune
Les Achards (85)



Carte 14 : Enjeux liés à la faune présentes sur la zone d'étude (provisoire)

3. SYNTHÈSE DU PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Le tableau suivant récapitule les différentes sensibilités évaluées dans le document.

Échelle des niveaux d’enjeux présentés dans le tableau de synthèse :

POSITIF	NUL(LE)	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	MODÉRÉ(E)	FORT(E)	TRÈS FORT(E)
---------	---------	-------------	--------	-----------	---------	--------------

Tableau 9 : Synthèse de l’état initial de la zone de projet et de son environnement

Thématique		Caractéristiques	Niveau d'enjeu	
MILIEU NATUREL				
Zonages écologiques		L'emprise du projet se trouve à proximité de 4 ZNIEFF (2 de type I et 2 de type II) et de 2 sites Natura 2000.	Faible	
Fonctionnalités écologiques		Plusieurs réservoirs de biodiversité des milieux bocagers et humides sont présents au sein de l'AEE. Des et corridors écologiques sont aussi présents à proximité. Ce classement montre une richesse écologique relativement moyenne sur la zone d'étude.	Faible	
Habitat		- Contexte peu favorable aux zones humides ; - Milieux ouverts agricoles et éléments linéaires (haies, alignements d'arbres) - Aucun habitat caractéristique de zones humides réglementaires ; - Aucun habitat d'intérêt communautaire.	Nul à	Modéré
Flore		- Aucune espèce protégée en région Pays-de-la-Loire ; - Aucune espèce invasive identifiée ; - Aucune espèce à statut défavorable.	Nul à	Faible
Zones humides		- Aucune zone humide recensée ; 3 espèces indicatrices de zones humides identifiées ; - Aucun habitat caractéristique de zones humides ; - Réseau hydrographique plutôt faible à proximité immédiate.	Nul	
Faune	Avifaune	41 espèces inventoriées 31 espèces protégées 1 espèce d'intérêt communautaire 11 espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. 5 espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en région Pays de la Loire Le calcul du niveau d'enjeu a permis de mettre en évidence 3 espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation : 3 espèces « Modérées » : l'Alouette des champs, le Chardonneret élégant et l'Elanion blanc.	Très faible à	Faible
	Mammifères (hors chiroptères)	1 espèce inventoriée - Aucune espèce d'intérêt communautaire - Aucune espèce protégée au niveau national et régional	Très faible	

		Aucune avec un statut de conservation défavorable au niveau national et régional	
	Reptiles	- Aucune espèce inventoriée - Les haies qui longent la zone d’étude sont favorables aux reptiles	Très faible
	Amphibiens	- Aucune espèce inventoriée - Présence d’une ornière temporaire favorable à la reproduction des amphibiens	Très faible
	Invertébrés	31 espèces inventoriées - Aucune espèce d’intérêt communautaire - Aucune avec un statut de conservation défavorable au niveau national et régional	Très faible

Concernant les groupes faunistiques, les haies et alignements d'arbres de la zone d'étude sont favorables pour un grand nombre d'espèces, pour lesquelles elles servent de zone de corridors (mammifères, amphibiens, insectes, chiroptères) et de nidification. Ces habitats peuvent également abriter des reptiles (en France tous les reptiles sont protégés). Une espèce à enjeux occupant ces habitats a été recensée : le Chardonneret élégant (enjeu faible).

Les cultures qui composent la majorité de la zone d'étude sont peu favorables au cycle de nombreuses espèces.

Les milieux aquatiques sont représentés par une ornière temporaire présente au nord de la zone d'étude. Celle-ci peut être utilisée par les odonates, mais aucune preuve de reproduction des amphibiens n'a été constatée. Le réseau de haies permet aux amphibiens et odonates de se disperser plus facilement.

Concernant les habitats, ceux-ci ne sont pas protégés et peu diversifiés.

Concernant la flore, aucune espèce patrimoniale n'a été relevée.

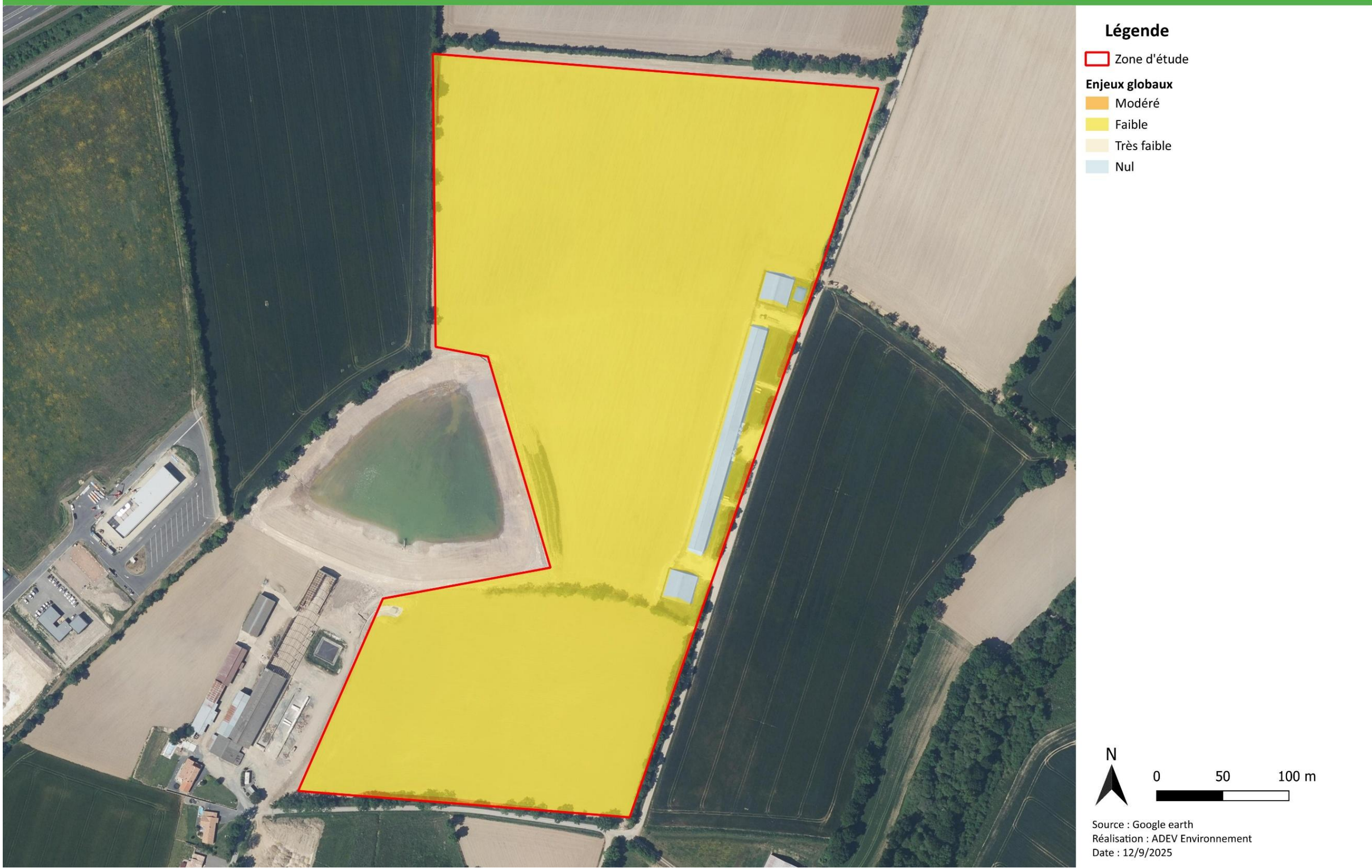
Concernant les zones humides, aucune zone humide réglementaire n'a été recensée.

Recommandations :

Il est recommandé de conserver les lisières et haies qui sont notamment favorables pour la nidification d'espèces oiseaux protégées ou menacées. Ces milieux sont également favorables pour les reptiles et amphibiens, et servent de corridor de chasse et de transit pour les chiroptères. Des hibernaculums (tas de bois ou de pierre) peuvent être placés en périphérie du site, ce qui constituerai un refuge pour les reptiles et amphibiens en phase terrestre.

La faune utilisant les milieux ouverts (lépidoptères, la majorité des orthoptères, certaines espèces d'oiseaux comme la Bergeronnette grise) pourront réutiliser les zones situées sous les panneaux en phase d'exploitation. A condition que la gestion des milieux soit adaptés à la biodiversité.

Un phasage des travaux ainsi qu'une absence d'éclairage permanent serait nécessaire pour réduire l'impact des travaux sur l'avifaune et les chiroptères.



4. BIBLIOGRAPHIE

- AFAC AGROFORESTERIES, Décembre 2019. Référentiel national sur la typologie des haies modalités pour une gestion durable, 124p.
- AMEZAL A, FOUGEIROL D, BURGEA P., 2002. LES ZONES HUMIDES ET LA RESSOURCE EN EAU : GUIDE TECHNIQUE. Agence de l'Eau Loire Bretagne. Etude interagences n°89.
- BAIZE D., DUCOMMUN Ch., 2014. Reconnaître les sols de zones humides. Difficultés d'application des textes réglementaires. Etude et Gestion des Sols. Volume 21, p.85 à 101.
- BAIZE D., GIRARD, M-C., 2008. Référentiel pédologique. Association française pour l'étude du sol (Afes). Editions Quae.
- BERTHIER L., CHAPLOT V., DUTIN, G., JAFFREZIC A., LEMERCIER B., RACAPE A., WALTER W., 2014. Diagnostic in situ de la réduction du fer dans les sols par l'utilisation d'un test de terrain colorimétrique. Etude et Gestion des Sols, Association Française pour l'Etude des Sols, 2014, 21 (1), pp.51-59.
- BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1991. La Flore d'Europe occidentale. Ed. Arthaud, 543 p.
- CHAUMETON H., DURAND R., 1990. Les arbres. Ed. Solar, 384 p.
- DANTON P., BAFFRAY M., 1995. Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan, 293 p.
- DELIASSUS L., 2015- Guide de terrain pour la réalisation des relevés phytosociologiques. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 25 p., annexes (document technique).
- DELFORGE P., 2007. Guide des Orchidées de France, de Suisse et du Benelux. Collection les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 288p.
- FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991. Guide des graminées, carex, joncs et fougères. Collection Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 256 p.
- FUSTEC E. et FROCHOT B., 1995. Les fonctions des zones humides – Synthèse bibliographique. Agence de l'Eau Seine Normandie.
- GEPPA, 1981. (Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée). Synthèse des travaux de la commission de cartographie 1970-1981. INRA-CESRPF. 20 p.
- Institut Français de l'Environnement, 2006. Les pesticides dans les eaux : données 2003 et 2004. Les dossiers. N°5, 40p.
- MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.
- Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans, 504 p.
- STREETER D., HART-DAVIS C., HARDCASTLE A., COLE F., HARPER L., 2011. Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe. Ed. Delachaux et Niestlé. 704 p.
- STREETER, D., HART-DAVIS, C., HARDCASTLE, A., COLE, F., et HARPER, L. Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe. Paris : Delachaux et Niestlé, 2017.
- TISON J.-M. & DE FOUCAUL B. (coords), 2014. – 2014. – Flora Gallica. Flore de France. Biotopie, Mèze, xx + 1196 p.
- Wegnez J. 2022. Synthèse sur les habitats agropastoraux franciliens – Les pelouses calcicoles relevant de l'habitat « Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) » (6210). Conservatoire botanique national du Bassin parisien, DRIEAT, Paris, 44 p. + annexes.

LISTES ROUGES CONSULTÉES

- Liste rouge des espèces menacées en France : Mammifères de France métropolitaine (2017)
- Liste rouge des espèces menacées en France : Oiseaux de France métropolitaine (2016)
- Liste rouge des espèces menacées en France : Papillons de jour de France métropolitaine (2012)
- Liste rouge des espèces menacées en France : Odonates de France métropolitaine (2016)
- Liste rouge des espèces menacées en France : Orthoptères de France métropolitaine (2004)

- Liste rouge des espèces menacées en France : Amphibiens et Reptiles de France métropolitaine (2015)