

Etude faune, flore, patrimoine naturel et zones humides

Relative au projet d'aménagement sur la commune de
Ouistreham (14)



Septembre 2023

Bureau d'études Pierre Dufrêne
Expertise faune flore
Patrimoine naturel
Zones humides

1 Rue du Cotentin 14000 CAEN

tél.: 07 86 30 79 75 email: pierre.dufrêne50@gmail.com

<https://bureaudetudepierredufrêne.sitew.fr>



REALISATION

Pierre DUFRENE



MILIEUX NATURELS



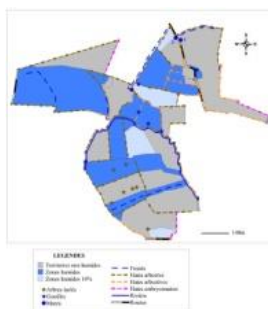
FLORE



INVERTEBRES



VERTEBRES



ZONES HUMIDES

Remarque : Sauf indication contraire, toutes les photographies ont été prises sur le site ou à partir d'échantillons prélevés sur place (à l'exception des icônes ci-dessus et des icônes du chapitre méthodes).

Sommaire

Introduction	5
---------------------	----------

Présentation générale du site	5
--------------------------------------	----------

A.- LOCALISATION	5
-------------------------	----------

B.- OCCUPATION DU SOL	6
------------------------------	----------

C.- CONTEXTE GEOLOGIQUE	7
--------------------------------	----------

D.- CONTEXTE ECOLOGIQUE	8
--------------------------------	----------

I.- DEFINITION DES DIFFERENTS ZONAGES	8
--	----------

1.- LES ZNIEFF	8
-----------------------	----------

2.- LES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES	8
---	----------

2.1.- Les réserves naturelles régionales ou nationales (RNR & RNN)	8
---	----------

2.2.- Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)	9
---	----------

2.3.- Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)	9
---	----------

3.- LES PARCS NATURELS	9
-------------------------------	----------

4.- ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX	10
---------------------------------------	-----------

4.1.- Convention de Ramsar	10
-----------------------------------	-----------

4.2.- Inventaires Natura 2000	10
--------------------------------------	-----------

5.- LE SRCE (SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE)	11
--	-----------

II.- STATUTS SUR LA ZONE D'ETUDE	12
---	-----------

1.- ESPACES SIGNALES AUX INVENTAIRES PATRIMOINE NATUREL	12
--	-----------

2.- ESPACES REGLEMENTES	13
--------------------------------	-----------

3.- LE SRCE (SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE)	15
--	-----------

Diagnostic écologique	16
------------------------------	-----------

A.- METHODES	16
---------------------	-----------

I.- CARTOGRAPHIE DESCRIPTION DES HABITATS NATURELS	16
---	-----------

II.- REALISATION DES INVENTAIRES	16
---	-----------

1.- A FLORE	17
--------------------	-----------

1.1.- Flore supérieure (fougères et plantes à fleurs)	17
--	-----------

1.2.- Flore inférieure (champignons, lichens, algues et mousses)	17
---	-----------

2.- FAUNE	18
------------------	-----------

2.1.- Avifaune	18
-----------------------	-----------

2.2.- Mammifères	18
-------------------------	-----------

2.3.- Amphibiens et reptiles	22
-------------------------------------	-----------

2.4.- Invertébrés	22
--------------------------	-----------

III.- ETUDE ZONES HUMIDES	24
----------------------------------	-----------

1.- ETUDE DES GROUPEMENTS VEGETAUX	26
---	-----------

2.- ETUDE DE LA FLORE INDICATRICE	27
--	-----------

3.- ETUDE DES SOLS	29
---------------------------	-----------

4.- CONCLUSION	33
-----------------------	-----------

IV.- ETABLISSEMENT DES STATUTS DE RARETE	34
---	-----------

1.- FLORE	34
------------------	-----------

1.1.- Flore supérieure	34
-------------------------------	-----------

1.2.- Flore inférieure	35
2.- FAUNE	35
2.1.- Avifaune	35
2.2.- Mammifères	35
2.3.- Amphibiens et reptiles	36
2.4.- Invertébrés	36
V.- ETABLISSEMENT DE LA VALEUR PATRIMONIALE	38
1.- GROUPES SYSTEMATIQUES	38
2.- HABITATS NATURELS	40
3.- SYNTHÈSE	41
VI.- INTEGRATION DES LISTES ROUGES DANS L'ANALYSE	42
VII.- ANALYSE DES ASPECTS RÉGLEMENTAIRES	43
B.- RESULTATS	45
I.- FLORE SUPÉRIEURE	45
1.- DESCRIPTION DES UNITÉS ÉCOLOGIQUES CARTOGRAPHIÉES	45
1.1.- Monocultures intensives	46
1.2.- Jardin	48
1.3.- Pâturage	48
1.4.- Chemins	49
1.5.- Haies bocagères et artificielles	50
1.6.- Fossé	53
2.- ANALYSE PATRIMONIALE	54
2.1.- Espèces	54
2.2.- Habitats naturels	57
3.- ESPÈCES INVASIVES	59
II.- FLORE INFÉRIEURE	61
III.- FAUNE	63
1.- VERTÉBRÉS	63
1.1.- Avifaune	63
1.2.- Mammifères	64
1.3.- Amphibiens et reptiles	69
2.- INVERTÉBRÉS	69
IV.- SYNTHÈSE ET CONCLUSION DU DIAGNOSTIC	72
V.- ANALYSE DES ASPECTS RÉGLEMENTAIRES	73
1.- ESPÈCES LÉGALEMENT PROTÉGÉES	73
2.- DIRECTIVE HABITAT ET ESPACES RÉGLEMENTÉS	73
2.1.- Habitats d'intérêt communautaire sur le périmètre du projet	73
2.2.- Espèces d'intérêt communautaire sur le périmètre du projet	73
2.3.- Les sites d'intérêts communautaires proches	74
VI.- ZONES HUMIDES	75
1.- ATLAS DES ZONES HUMIDES POTENTIELLES	75
2.- ÉTUDE DES GROUPEMENTS VÉGÉTAUX	76
3.- ÉTUDE DE LA FLORE INDICATRICE	76
4.- ÉTUDE DES SOLS	78
5.- CONCLUSION	79
BIBLIOGRAPHIE	80
ANNEXES	86

Introduction

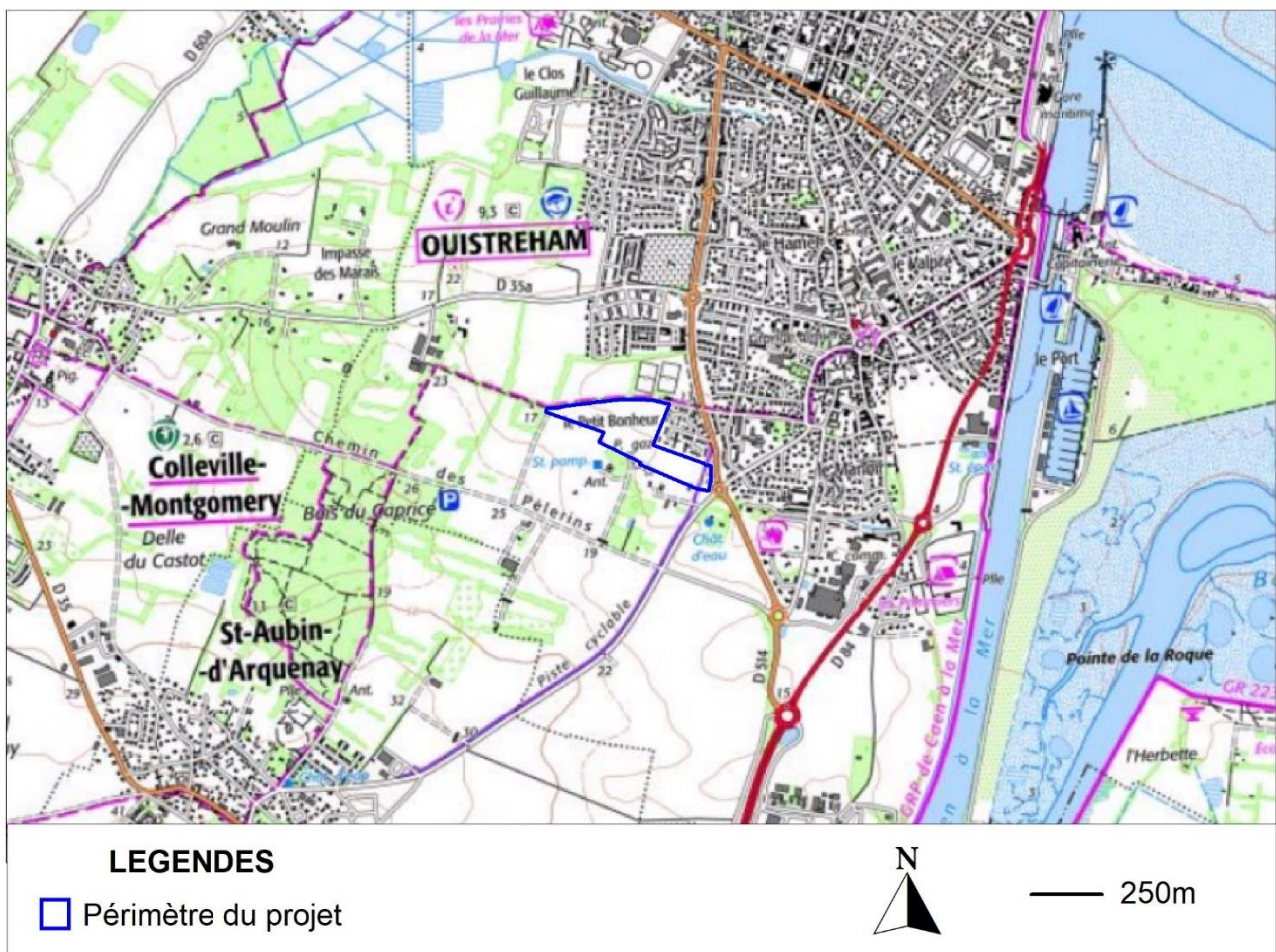
Cette étude a pour objectif de réaliser un diagnostic écologique détaillé de la zone d'étude, d'en établir l'intérêt patrimonial et d'évaluer les impacts du projet d'aménagement sur le patrimoine naturel.

A l'issue de cette phase d'analyse (phase 1), des mesures correctrices, de suppression, de réduction et/ou de compensation des impacts seront proposées (phase 2). Les aspects réglementaires (espèces protégées et espaces réglementés) seront également pris en compte.

Présentation générale du site

A.- LOCALISATION

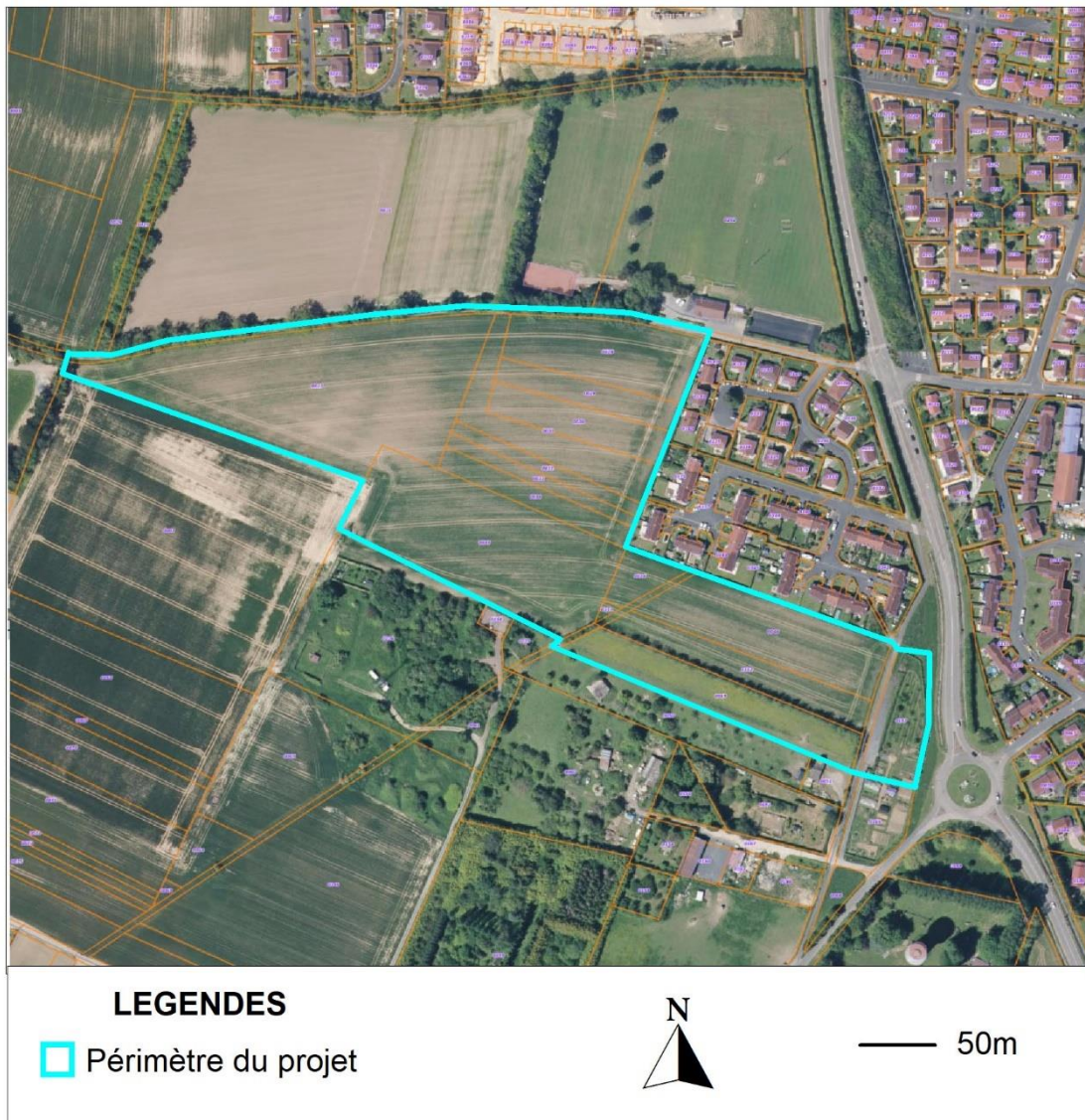
La zone d'étude couvre une superficie d'environ 6,9ha sur la commune de Ouistreham (14). Elle est localisée à la marge Sud-Ouest de l'urbanisation existante.



Carte n°1 : Localisation de la zone d'étude

B.- OCCUPATION DU SOL

La photographie aérienne ci-dessous montre l'occupation du sol en Mai 2020. Le site est presque entièrement occupé par des parcelles de monocultures intensives.

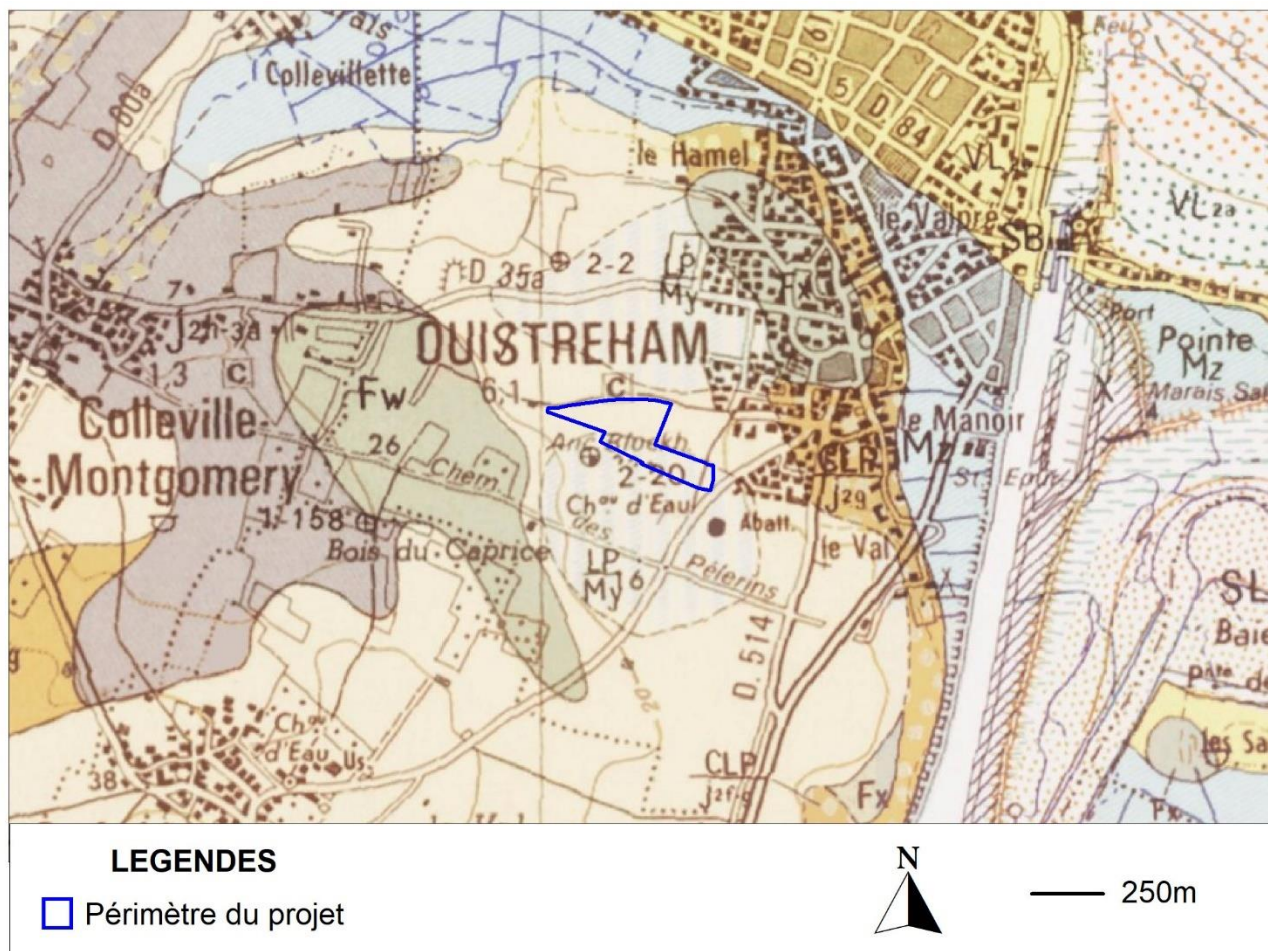


Carte n°2 : Occupation du sol en Mai 2020 (Géoportail)

On relève également à l'extrémité Est un jardin ornamental comportant également un potager.

C.- CONTEXTE GEOLOGIQUE

La [carte n°3](#) est un écorché des couches géologiques locales. Elle montre que le site est installé sur des limons lœssiques eux même cis sur des dépôts marins anciens de galets, graviers, sables ou silt.



[Carte n°3](#) : Contexte géologique

Le site présente une topographie relativement plane avec une légère pente d'Ouest en Est (environ 1%). Un fossé draine les eaux pluviales superficielles le long du chemin traversant le site.

Le contexte géomorphologique est peu favorable à la présence de zones humides.

D.- CONTEXTE ECOLOGIQUE

I.- DEFINITION DES DIFFERENTS ZONAGES

1.- LES ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont établies suivant une méthodologie nationale, en fonction de leur richesse ou de leur valeur en tant que refuges pour les espèces rares ou relictuelles pour la région (circulaire du 14 Mai 1991 du ministère chargé de l'environnement).

On distingue deux types de zones :

- les **ZNIEFF de type I** : ce sont des sites remarquables, de superficie généralement limitée qui concentrent un nombre élevé d'espèces animales ou originales, rares ou menacées, ou caractéristiques du patrimoine régional ou national ;
- les **ZNIEFF de type II** : ce sont généralement de grands ensembles naturels diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique ou à une formation végétale homogène de grande taille.

En tant que telles, les ZNIEFF n'ont pas de valeur juridique directe et ne constituent pas de documents opposables au tiers. Toutefois, les ZNIEFF de type 1 doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de gestion. Les ZNIEFF de type 2 doivent être prises en compte systématiquement dans les programmes de développement afin de respecter la dynamique d'ensemble des milieux.

L'inventaire ZNIEFF vise les objectifs suivants :

- le recensement et l'inventaire, aussi exhaustifs que possible, d'espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares ou menacés ;
- la constitution d'une base de connaissances accessible à tous et consultable avant tout projet, afin d'améliorer la prise en compte de l'espace naturel et d'éviter autant que possible que certains enjeux environnementaux ne soient trop tardivement révélés.

2.- LES PROTECTIONS REGLEMENTAIRES

2.1.- Les réserves naturelles régionales ou nationales (RNR & RNN)

Les réserves naturelles s'appliquent à des parties du territoire dont la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou le milieu naturel présente une importance particulière qu'il convient de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de la dégrader.

Les territoires classés en réserve naturelle ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou dans leur aspect, sauf autorisation spéciale du préfet, ou dans certains cas, du ministre chargé de la protection de la nature. Le décret de classement d'une RNN peut soumettre à un régime particulier voire interdire, à l'intérieur de la réserve, toute action susceptible de nuire au développement naturel de la faune et de la flore ou au patrimoine géologique et, plus généralement, d'altérer le caractère de la réserve.

Les activités pouvant être réglementées ou interdites sont notamment : la chasse, la pêche, les activités agricoles, forestières et pastorales, industrielles, minières et commerciales, l'exécution de travaux publics ou privés, l'extraction de matériaux concessibles ou non, l'utilisation des eaux, la circulation du public, la divagation des animaux domestiques et le survol de la réserve.

2.2.- Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)

Afin de prévenir la disparition des espèces figurant sur la liste prévue à l'article R211.1 (espèces protégées), le Préfet peut fixer, par arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département (à l'exclusion du domaine public maritime), la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses ou toutes autres formations naturelles, peu exploitées par l'homme, dans la mesure où ces biotopes ou ces formations sont nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces (art. 4 du décret n°77-1295 du 25 Novembre 1977).

Un arrêté de protection de biotopes peut interdire ou réglementer certaines activités susceptibles de nuire à la conservation des biotopes nécessaires aux espèces protégées.

Les interdictions édictées dans les APB ne doivent pas être formulées de façon générale, imprécise ou absolue et ne doivent pas être trop lourdes. Les finalités poursuivies n'étant pas les mêmes que lors de l'institution d'une réserve naturelle, l'APB ne peut pas imposer systématiquement les mêmes servitudes qu'en réserve naturelle.

2.3.- Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Un "Espace naturel Sensible" est une notion définie par la loi du 18 Juillet 1985, modifiée par celle du 2 Février 1995. Le texte officiel dispose "qu'afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non".

3.- LES PARCS NATURELS

Ce classement ne concerne en IDF que les Parcs Naturels Régionaux (PNR). Les Parcs Naturels Régionaux ont été créés par décret du 1er Mars 1967 pour donner des outils spécifiques d'aménagement et de développement du territoire, à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine.

Le PNR est régi par sa charte, mise en œuvre sur le territoire du parc par un syndicat mixte de gestion. Elle définit les domaines d'intervention du syndicat mixte et les engagements de l'Etat et des collectivités territoriales permettant de mettre en œuvre les orientations de protection, de mise en valeur et de développement qu'elle détermine.

La charte n'entraîne aucune servitude ni réglementation directe à l'égard des citoyens. En revanche, les schémas de cohérence territoriale (SCOT), les plans locaux d'urbanisme (PLU) ou tout document d'urbanisme en tenant lieu ainsi que les cartes communales doivent être compatibles avec les orientations et les mesures de la charte du parc. Le Parc donne son avis lors des études ou des notices d'impact des aménagements, ouvrages ou travaux envisagés sur le territoire du parc.

4.- ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX

4.1.- Convention de Ramsar

La convention de Ramsar, relative à la conservation des zones humides d'importance internationale, a été signée le 2 Février 1971 à Ramsar en Iran et ratifiée par la France en Octobre 1986. Elle vise à favoriser la conservation des zones humides de valeur internationale du point de vue écologique, botanique, géologique, limnologique ou hydrographique et en premier lieu les zones humides ayant une importance internationale pour les oiseaux d'eau en toute saison.

L'inscription d'une zone humide sur la " liste Ramsar " est faite sans préjudice des droits exclusifs de souveraineté des Etats concernés. Les zones concernées ne sont juridiquement protégées que si elles sont par ailleurs soumises à un régime particulier de protection de droit national. Il s'agit généralement de réserves naturelles. En France, la désignation de sites Ramsar se fait aujourd'hui aussi en lien avec l'outil Natura 2000, dont la mise en œuvre et la constitution du réseau progressent.

4.2.- Inventaires Natura 2000

La "Directive habitat"

Le décret n°95-631 du 5 mai 1995 relatif à la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces sauvages d'intérêt communautaire définit le cadre de la mise en œuvre de la directive CEE 92-43 du 21 mai 1992 dite "directive habitat" concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.

La procédure établie une liste nationale des sites susceptibles d'être reconnus d'importance communautaire (Site d'Intérêt Communautaire - SIC) et d'être désignés ultérieurement par la France comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC) en application des articles 3 et 4 de la directive et appelés, à ce titre, à faire partie du réseau européen "NATURA 2000".

Le contrat Natura 2000 relève d'une démarche volontaire, désireuse de participer activement au développement durable d'un territoire remarquable par sa biodiversité. Il est conclu pour cinq ans entre le préfet et le titulaire de droits réels ou personnels conférant la jouissance des terrains concernés (propriétaire, personne bénéficiant d'une convention, d'un bail civil...).

Les Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)

Les Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) correspondent à un site de grand intérêt ornithologique (aires de reproduction, de mue, d'hivernage, zones de relais de migration) d'importance internationale ou européenne". Elles constituent le premier inventaire des sites de valeur européenne pour l'avifaune, établi en phase préalable de la mise en œuvre de la directive CEE n°79/409/ du 2 Avril 1979 ("directive oiseaux") concernant la conservation des oiseaux sauvages.

En France, les inventaires des ZICO ont été établis en 1980 par le Muséum National d'Histoire Naturelle et complétés jusqu'en 1992 par la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO). Il s'agit d'un outil de connaissance appelé à être modifié et n'a pas en lui-même de valeur juridique de protection réglementaire. Pour autant, il est recommandé une attention particulière aux espèces qui ont servi à la définition de ces zones.

La "Directive oiseaux"

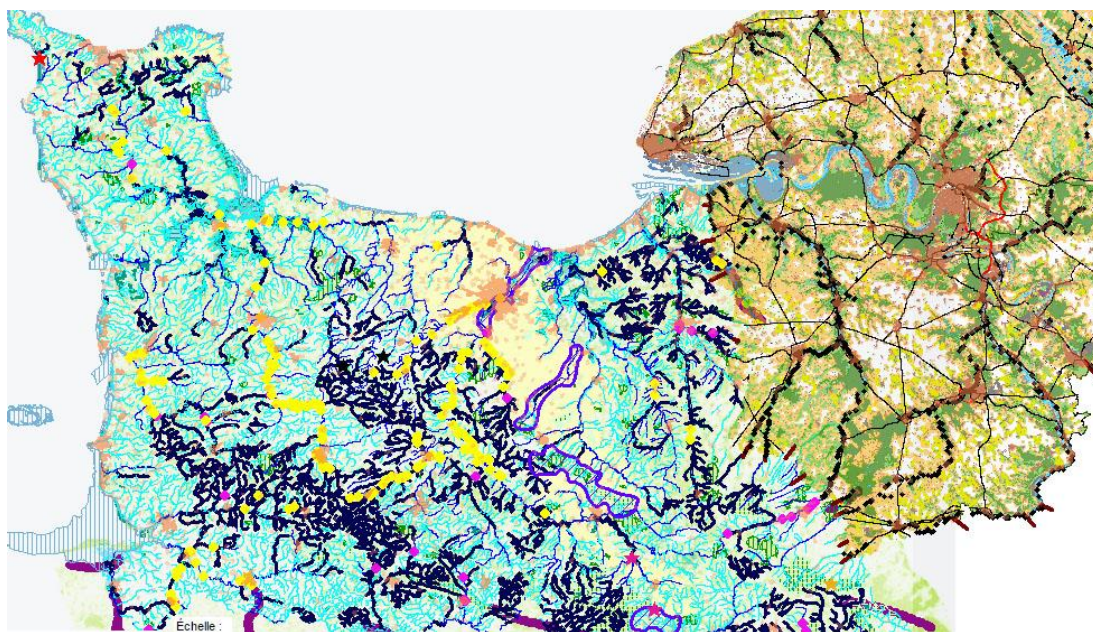
Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont des espaces protégés préalablement identifiés au titre de l'inventaire des ZICO. Elles visent à assurer la préservation durable de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage et de leurs habitats dans la cadre de la "directive oiseaux". Les ZPS ont vocation à intégrer le réseau NATURA2000 avec les mêmes valeurs juridiques que celles imposées par la "Directive habitats".

Le Réseau NATURA2000

Le réseau Natura 2000 formera à terme un ensemble européen réunissant les ZSC et les ZPS. Dans les sites de ce réseau, les états membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats et espèces concernés. Dans ce contexte, la France a choisi la contractualisation sur la base des préconisations contenues dans les Documents d'Objectifs (DOCOB). La protection des sites Natura 2000 a une valeur réglementaire sans pour autant être opposable au projet.

5.- LE SRCE (SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Normandie a été adopté le 18 novembre 2014. Ce schéma fournit une image synthétique des grands enjeux de « continuité écologique » en identifiant les principaux réservoirs et corridors à l'échelle régionale.

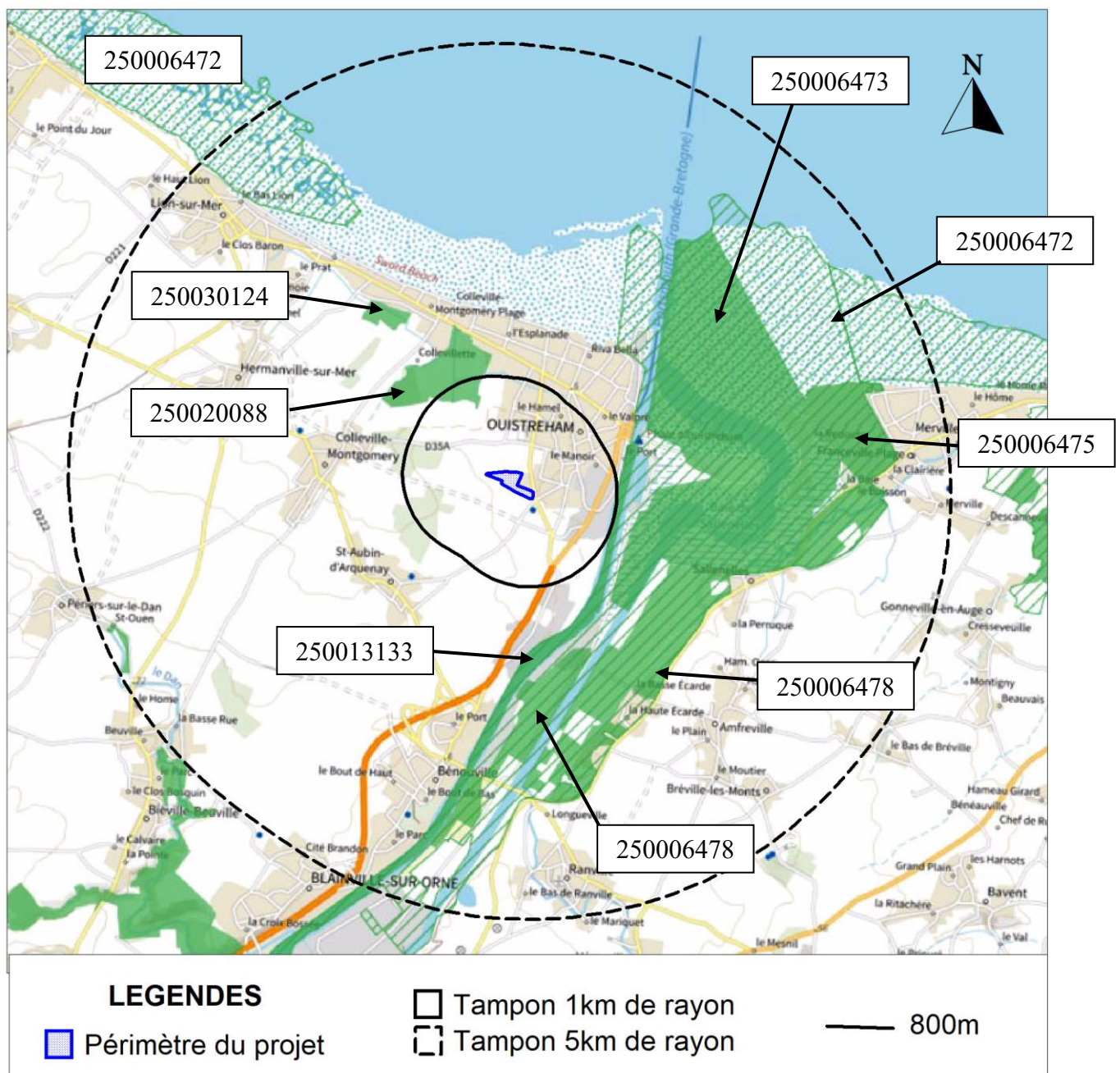


SRCE de Normandie

II.- STATUTS SUR LA ZONE D'ETUDE

1.- ESPACES SIGNALES AUX INVENTAIRES PATRIMOINE NATUREL

La [carte n°4](#) montre les différents zonages inscrits au titre du patrimoine naturel dans une zone tampon de 5km de rayon autour de la zone d'étude.



Carte n°4 : Inventaires patrimoine naturel aux alentours de la zone d'étude (DREAL, 2023)

Le périmètre du projet ne comporte aucune ZNIEFF. On relève dans un rayon de 5km un grand ensemble écologique à l'Est au niveau de la vallée et de l'estuaire de l'Orne regroupant des milieux côtiers et humides remarquables :

- ZNIEFF 2 n°250006472 « Basse vallée et estuaire de l'Orne » comportant 5 ZNIEFFs 1 :
 - ZNIEFF 1 n°250006473 « Estuaire de l'Orne » ;
 - ZNIEFF 1 n°250006475 « Dunes de Merville-Franceville et gros banc » ;
 - ZNIEFF 1 n°250006477 « Prairies humides de la basse vallée de l'Orne » ;
 - ZNIEFF 1 n°250006478 « Ancienne falaise d'Amfreville et Ranville » ;
 - ZNIEFF 1 n°250013133 « Canal du Pont de Colombelles à la mer » ;

A l'Ouest du site, on relève une ZNIEFF 2 côtière ainsi que 2 marais arrière-littoraux :

- ZNIEFF 2 n°250008451 « Platier rocheux du plateau du Calvados ».
- ZNIEFF 1 n°250020088 « Marais de Colleville-Montgomery » ;
- ZNIEFF 1 n°250030124 « Marais de la Rosière ».

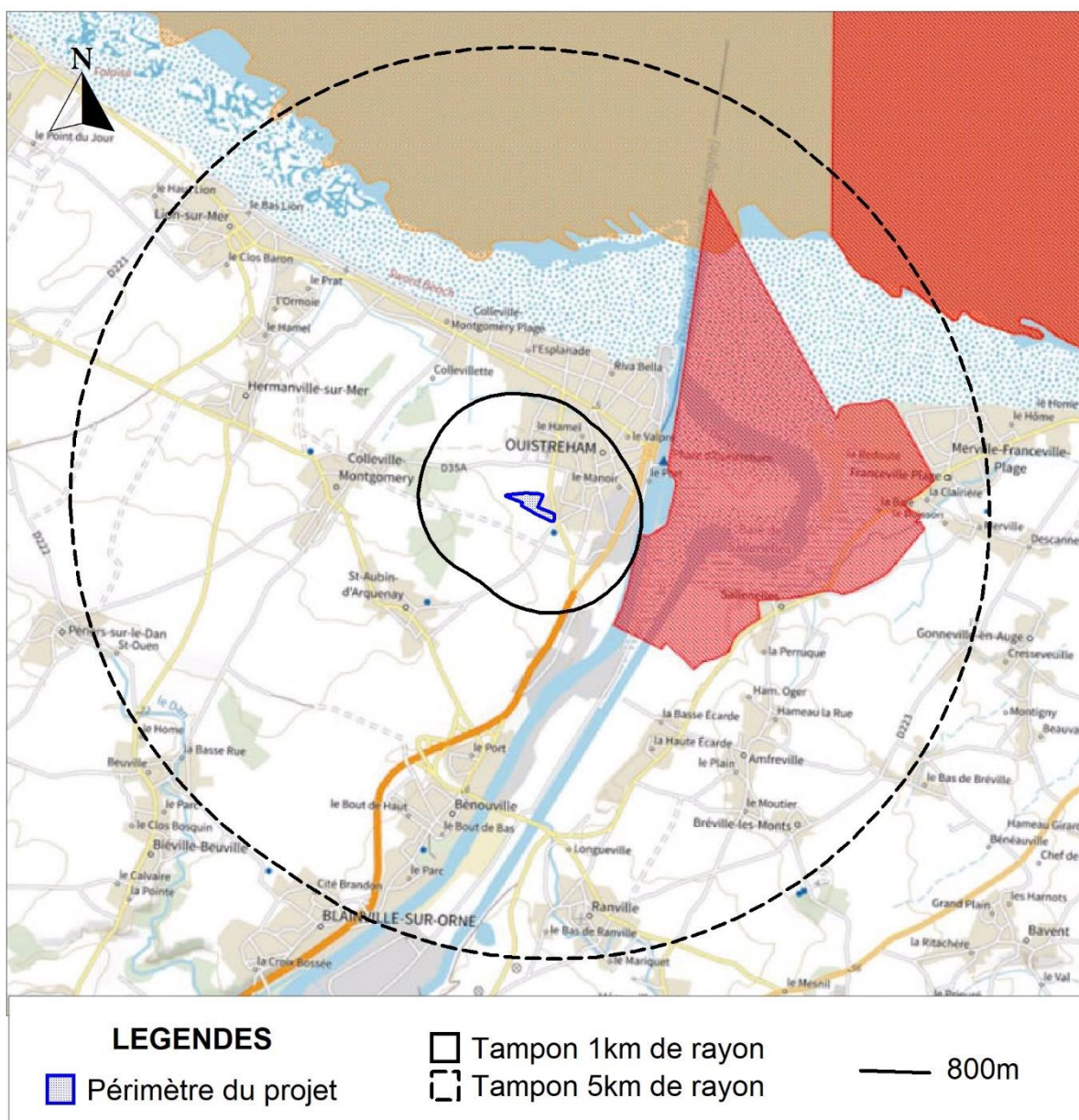
Les potentialités d'accueil de la biodiversité sont très limitées sur cette « zone industrielle agricole » dont l'intérêt est très faible vis-à-vis des espaces signalés au titre du patrimoine naturel localisés aux alentours du projet.

2.- ESPACES REGLEMENTES

D'un point de vue réglementaire, Les espaces les plus proches localisés dans un rayon de 5km sont :

- la ZPS n°FR2510059 « Estuaire de l'Orne » ;
- le SIC n°FR2502021 « Baie de Seine orientale » ;
- la ZPS n°FR2512001 « Littoral augeron » qui recoupe largement le SIC « Baie de Seine orientale ».

Ces grands ensembles écologiques présentent peu ou pas de rapport avec la « zone industrielle agricole » concernée par le projet.



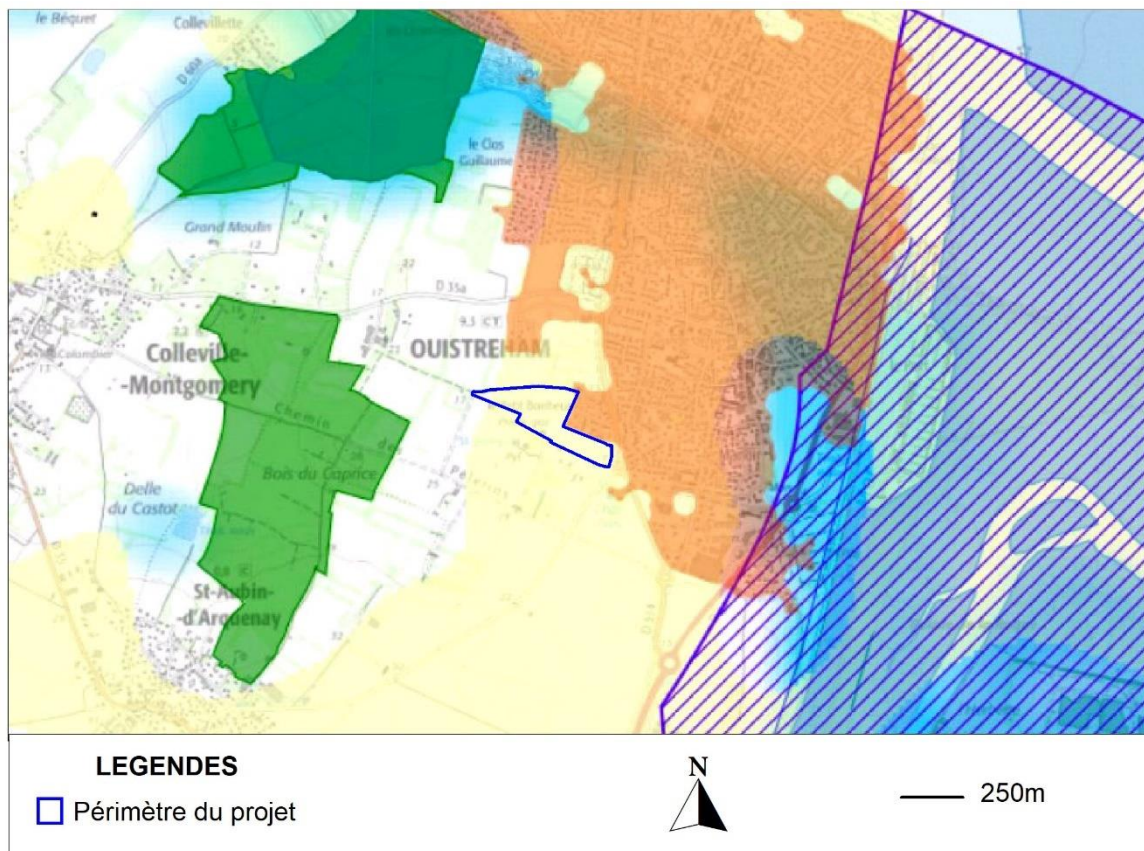
Carte n°5 : Espaces réglementés aux alentours de la zone d'étude (DREAL, 2023)

-  Arrêtés de Protection de Biotope
-  Réserves Naturelles Nationales
-  Réserves Naturelles Régionales
-  Parcs Naturels Régionaux
-  RAMSAR
-  Natura 2000 Directive Oiseaux ZPS
-  Natura 2000 Directive Habitats ZSC SIC

Le site présente un intérêt faible vis-à-vis des espaces réglementés, que ce soit au niveau national (APPB, réserves...) ou international (Natura 2000, Ramsar...)

3.- SHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

La **carte n°6** présente un extrait du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).



Carte n°6 : Extrait du SRCE (Carmen DREAL, 2023)

LEGENDES

<p>Reservoirs</p> <ul style="list-style-type: none"> humide boisé ouvert littoral <p>Réseau routier</p> <ul style="list-style-type: none"> Type autoroutier Liaison principale Liaison régionale Liaison locale Voies ferrées 	<p>Actions prioritaires ponctuelles</p> <ul style="list-style-type: none"> Passage à créer sur infrastructure existante Passage à créer si élargissement Passage grande faune inefficace ou contraignant Point noir accidentogène à étudier Obstacles cités dans le Plan Anguille Ouvrage sur cours d'eau-Ouvrage Grenelle <p> Actions prioritaires surfaciques</p> <p>Cours d'eau</p> <p>Cours d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> Réservoirs de biodiversité de cours d'eau Corridors de cours d'eau autres cours d'eau principaux 	<p> Corridors interrégionaux</p> <p>Matrice bleue</p> <p> → </p> <p>Peu fonctionnels Fonctionnels</p> <p>Matrice verte</p> <p>Corridors fonctionnels</p> <p> → </p> <p>Secteurs à biodiversité de plaine</p> <p>Corridors à efficacité croissante</p> <p> → </p> <ul style="list-style-type: none"> Principales zones bâties (supérieures à 10ha) Principales zones bâties (supérieures à 100ha)
--	--	--

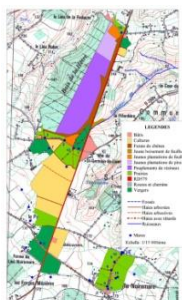
Le périmètre s'inscrit dans un corridor de plaine agricole intensive en bordure de la trame urbaine.

Le site présente un intérêt faible vis-à-vis du SRCE.

Diagnostic écologique

A.- METHODES

I.- CARTOGRAPHIE ET DESCRIPTION DES HABITATS NATURELS



Les unités écologiques ont été identifiées sur la base de la structure de la végétation (cultures, haies, prairies, bois...) et de la composition floristique (groupements végétaux, associations végétales).

Les habitats ont été nommés selon la nomenclature EUNIS, parfois Corine Biotope lorsque la codification EUNIS est inexistante. Pour les habitats Natura 2000, le référentiel utilisé est le manuel EUR15 version 1 (Romao, 1997) et 2 (CEE, 1999).

II.- REALISATION DES INVENTAIRES

Les inventaires ont été réalisés le **08 Février, 05 Avril, 03 Mai, 02 Juin, 28 Juillet et 03 Octobre 2023**.

Le [tableau n°1](#) ci-dessous extrait du guide DREAL (2021) montre que les inventaires réalisés couvrent l'ensemble de la saison biologique.

taxons	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
flore				floraison								
oiseaux	hivernage		migration, nidification						migration			hivernage
amphibiens			sortie d'hivernation puis reproduction									
chiroptères						estivage puis swarming						gîte hibernation
autres mammifères				reproduction et déplacements								
reptiles					Période d'hivernation							
poissons					période de fraie							
insectes												
invertébrés aquatiques				période de basses eaux								

Illustration 9 : Calendrier indicatif des périodes « optimales » d'inventaires de terrain par groupes d'espèces

Ces inventaires fournissent une bonne estimation de la sensibilité écologique du site et ils sont proportionnés aux enjeux locaux dont les potentialités sont faibles (monocultures intensives).

Les prospections de terrain ont été effectuées dans des conditions météorologiques favorables. Le périmètre a été prospecté de manière la plus exhaustive possible.

1.- A FLORE

1.1.- Flore supérieure (fougères et plantes à fleurs)



Presque toutes les espèces végétales spontanées rencontrées ont été identifiées à l'exclusion de quelques groupes complexes comme par exemple les ronces (*Rubus sp*) ou les pissenlits (*Taraxacum sp*).



Si nécessaire, des échantillons sont récoltés sur le site et étudiés en laboratoire, à l'aide d'une loupe binoculaire, parfois d'un microscope, ainsi que de nombreux ouvrages de référence. Ces spécimens sont quelquefois herborisés pour alimenter un important herbier de référence qui est fréquemment consulté.

1.2.- Flore inférieure (champignons, lichens, algues et mousses)

L'étude des **champignons**, **lichens**, **algues** et **mousses** n'est en général pas demandée dans les dossiers réglementaires (sauf cas particulier où des enjeux seraient pressentis), et ces groupes n'ont pas fait l'objet d'une étude détaillée. Seules quelques espèces ont été notées au gré des prospections effectuées pour la flore supérieure.



Morille



Cladonia mitis



Colonie de *Nostoc*



Bryum argenteum

Pour les quelques espèces identifiées, l'identification a été réalisée avec une loupe binoculaire et un microscope de bonne qualité (observation des cellules et des spores) ainsi que, pour les lichens, des réactifs chimiques nécessaires (potasse, chlore, iode, paraphényl diamine...).



Microscope optique x1000



Loupe binoculaire modèle
Stemi 2000 Zeiss



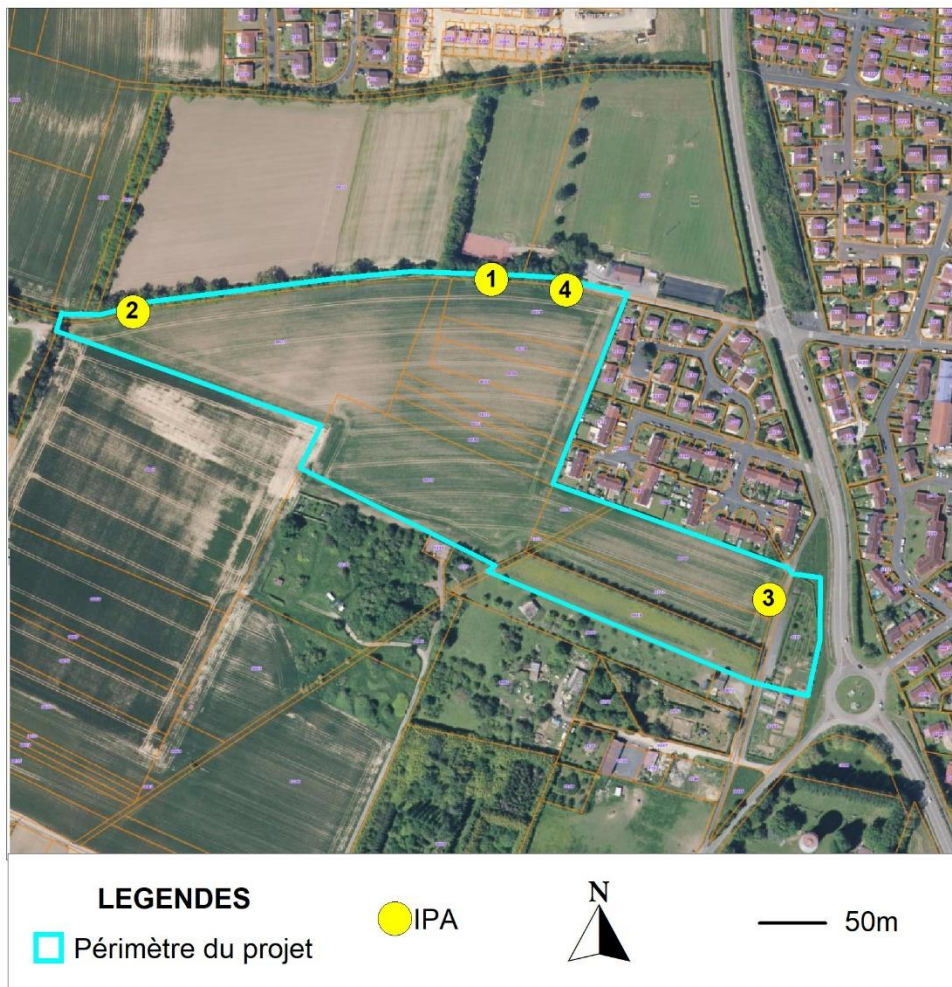
Réactifs chimiques

2.- FAUNE

2.1.- Avifaune



Les **oiseaux** ont été identifiés à vue et aux chants. Toutes les espèces contactées ont été notées au cours des différentes prospections et trois IPA ont été réalisés le 05 Avril et un le 05 Mai 2023.



Carte n°7 : Localisation des IPA

2.2.- Mammifères



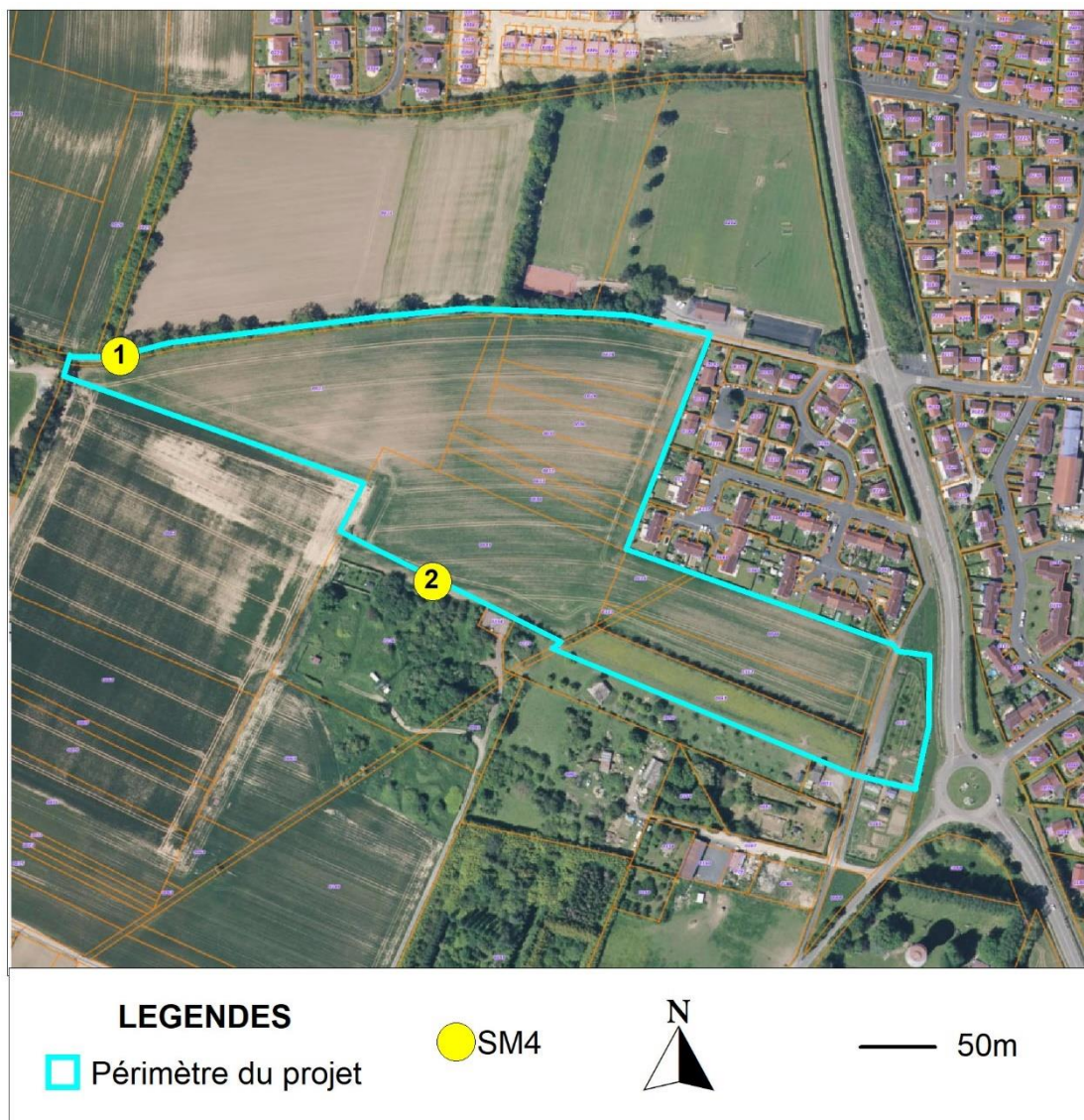
Les **mammifères** sont, d'une façon générale, des hôtes particulièrement discrets et la plupart sont nocturnes. Leur observation n'est donc pas aisée. Les indices de présence ont été recherchés au cours des différents passages effectués sur le site.

L'inventaire des mammifères hors Chiroptères a été basé sur l'observation directe, et sur la recherche d'indices de présence (terriers, nids, cris, couches, empreintes, fèces, reliefs de repas...).

Pour les **Chiroptères**, 2 enregistreurs SM4 full spectrum ont été posés sur le site durant les nuits du 09 au 11 Juin 2023. Ces machines enregistrent automatiquement les émissions d’ultrasons lorsque des chauves-souris passent à proximité.

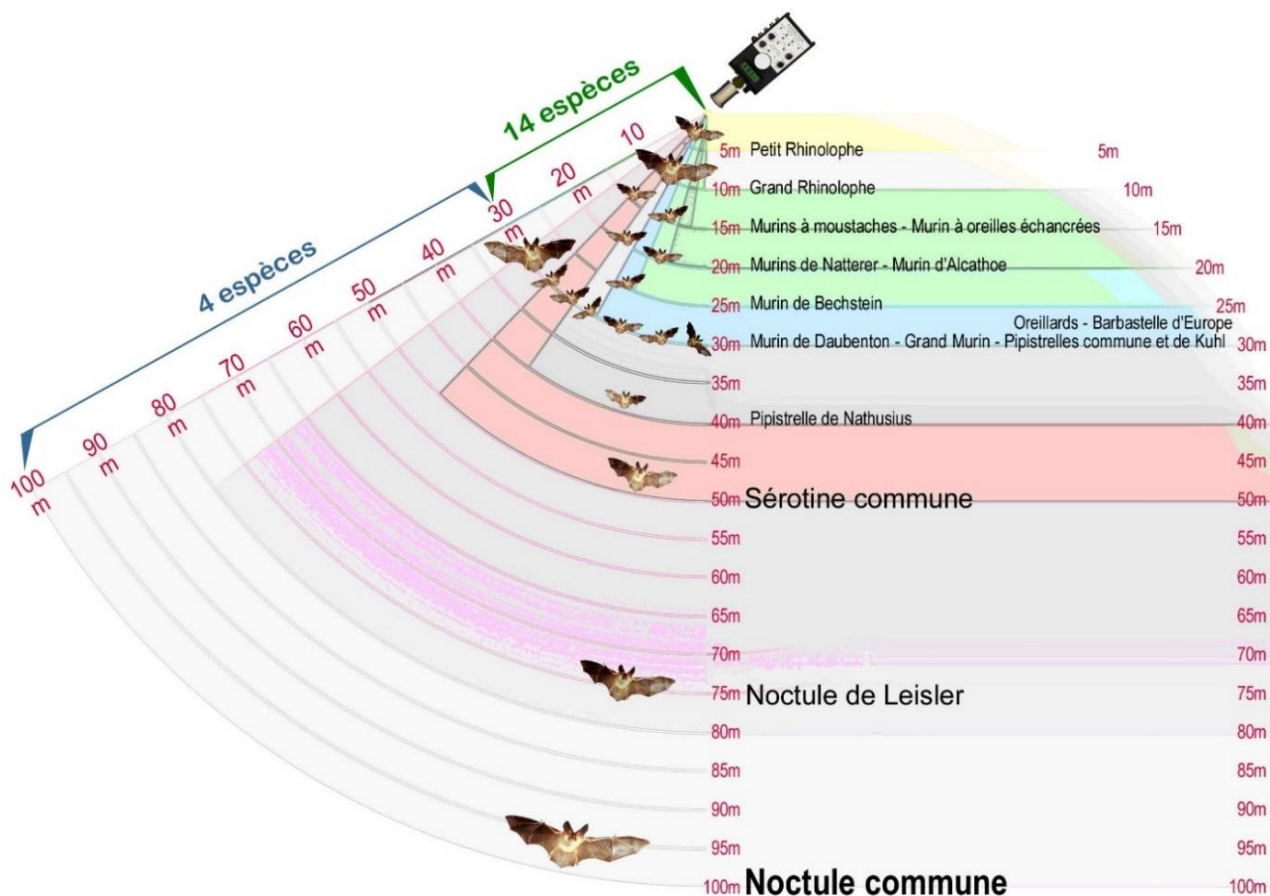


Enregistreur automatique SM4 bat full spectrum



Carte n°8 : Localisation des SM4

Toutes les espèces n’émettent pas aussi fortement et leur « détectabilité » n’est pas identique comme le montre le schéma ci-dessous. Ainsi, les espèces qui émettent fortement comme les noctules seront plus facilement enregistrées que les rhinolophes dont les émissions ultrasoniques ont des portées très faibles.



Distances d'émissions ultrasonores des principales espèces de Chiroptères

Les résultats ont fait l'objet d'une analyse statistique à l'aide du logiciel Tadarida dans le cadre du protocole VigieChiro. Le logiciel Tadarida identifie les espèces en fournissant un indice de fiabilité entre 0 et 1. Cette analyse automatique permet de quantifier l'activité globale sur le site et de fournir une image de l'activité espèce par espèce.

Le système est très fiable pour certaines espèces ou groupes d'espèces mais plus approximatif pour d'autres comme les murins ou les oreillards où il est souvent prudent de s'arrêter au genre en l'absence de vérification manuelle classique par la méthode Barataud (2012). Dans bien des cas, lorsque l'indice fourni par Tadarida sur ces groupes difficiles est faible, l'identification manuelle ne sera également pas possible.

L'activité des Chiroptères est mesurée en nombre de contacts fixé arbitrairement à une durée de 5 secondes. L'estimation de l'activité est ensuite analysée sur la base de la méthode préconisée par le protocole Vigie-Chiro (cf. [tableau n°2](#)).

Les valeurs données dans le tableau sont des nombres de contacts cumulés sur une nuit complète en point fixe.

Tableau n°2 : Indice d'activité des Chiroptères préconisé par le protocole Vigie-Chiro

Espece	Protocole Point Fixe		
	Q25%	Q75%	Q98%
<i>Barbastella barbastellus</i>	1	15	406
<i>Eptesicus serotinus</i>	2	9	69
<i>Hypsugo savii</i>	3	14	65
<i>Miniopterus schreibersii</i>	2	6	26
<i>Myotis bechsteinii</i>	1	4	9
<i>Myotis daubentonii</i>	1	6	264
<i>Myotis emarginatus</i>	1	3	33
<i>Myotis blyhtii/myotis</i>	1	2	3
<i>Myotis mystacinus</i>	2	6	100
<i>Myotis cf. naterreri</i>	1	4	77
<i>Nyctalus leisleri</i>	2	14	185
<i>Nyctalus noctula</i>	3	11	174
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	17	191	1182
<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	13	45
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	24	236	1400
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	10	153	999
<i>Plecotus sp.</i>	1	8	64
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	3	6
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	5	57
<i>Tadarida teniotis</i>	3	6	85

Elles permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur le site pour chaque espèce par rapport à la moyenne observée sur la France entière sur un grand nombre de données :

<ul style="list-style-type: none"> • Une activité supérieure à la valeur Q98% indique une activité très forte, particulièrement notable pour l'espèce 	
<ul style="list-style-type: none"> • Une activité supérieure à la valeur Q75%, indique une activité forte, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce 	
<ul style="list-style-type: none"> • Une activité supérieure à la valeur Q25%, indique une activité modérée, dans la norme nationale 	
<ul style="list-style-type: none"> • Une activité inférieure à la valeur Q25%, indique une activité faible pour l'espèce 	

2.3.- Amphibiens et reptiles



Amphibiens

Il n'a pas été mis en œuvre de protocole particulier pour l'inventaire des **amphibiens** en raison de l'absence de point d'eau et des faibles potentialités d'accueil du site pour ce groupe d'espèces.



Reptiles

Les **reptiles** ont été recensés à partir de prospections ciblées sur les micro-habitats favorables (abords des bâtiments, murets, talus ensoleillés, berges, abreuvoirs, troncs creux, tas de bois, terriers, lisières, fossés...).

2.4.- Invertébrés



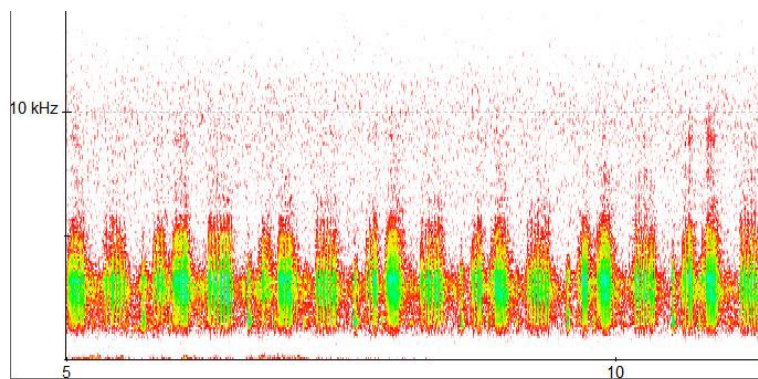
Orthoptères (Sauterelles, grillons, criquets)

Les **Orthoptères** ont été recherchés à vue avec si nécessaire capture au filet fauchoir. Des écoutes diurnes à l'oreille ont complété utilement l'inventaire de ces espèces dont le chant est le plus souvent caractéristique.

L'utilisation d'un détecteur à ultrasons en expansion de temps (D240x) de jour a apporté d'importants compléments, notamment pour les espèces inaudibles à l'oreille. Des enregistrements permettent éventuellement de travailler ensuite au laboratoire sur les chants détectés. Parfois, les enregistrements réalisés avec les SM4 pour les Chiroptères apportent des données originales en enregistrant des stridulations au cours de la nuit.



D240x



Spectre audio en expansion de temps x10 du Conocéphale brun (Agon-Coutainville, 2020)



Odonates (Libellules et demoiselles)

Les **Odonates** ont été recherchées systématiquement à vue et/ou à l'aide d'une paire de jumelle à mise au point rapprochée avec, si nécessaire, capture au filet pour identification. Cependant, l'absence de point d'eau limite fortement les potentialités d'accueil pour ce groupe d'insectes aquatiques.



Lépidoptères (Papillons)

Les **papillons** ont été recherchés à vue avec, si nécessaire, capture au filet pour identification. Les larves (chenilles) sont également prises en compte dans la mesure du possible.



Capture d'une *Pieridae* au filet afin de vérifier les nervures de la face inférieure des ailes montrant ici les nervures enfumées de *Pieris napi* (Sartilly, Manche, 2010).

Tous les individus de papillons de jour (Rhopalocères) et de macro-hétérocères diurnes (« gros papillons de nuit » volant de jour) rencontrés sur le site ont été systématiquement pris en compte à chacune des sorties effectuées.



Autres invertébrés

A l'exclusion des coléoptères saproxylophages de la Directive Habitats (Grand capricorne, Lucane cerf-volant et Pique prune), il n'a pas été mis en œuvre de protocoles spécifiques pour l'inventaire des **autres invertébrés**. Quelques espèces ont été notées et/ou photographiées au hasard des prospections (Coléoptères, Diptères, gastéropodes terrestres, galles...).

III.- ETUDE ZONES HUMIDES

Les zones humides ont été identifiées au sens de l'arrêté du 24.06.08 modifié par l'arrêté du 01.10.2009 et de ses circulaires d'application. Il tient compte également de la Loi du 24 Juillet 2019 qui a annulé la prise en compte de l'Arrêté du Conseil d'Etat du 22 février 2017.

Une zone humide se définit comme : « *des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salées ou saumâtres de façon permanente ou temporaire ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant une partie de l'année* ».

La loi de Juillet 2019 a confirmé que les deux critères d'identification des zones humides, le sol et la végétation, doivent être pris en compte de manière alternative et non pas cumulative pour qualifier un terrain de « zone humide ». Le [tableau n°3](#) résume les différentes situations possibles qui sont commentées dans la suite de ce chapitre.

Tableau n°3 : Synoptique des critères de caractérisation d'une zone humide

Critères	SOL	VEGETATION		ZONES HUMIDES
1 ^{er} cas	OUI	OUI	Végétation spontanée	OUI
2 ^{ème} cas	OUI	Pas de végétation (labour par exemple)		OUI
3 ^{ème} cas	OUI	NON	Végétation non spontanée ou trop fortement perturbée	OUI
4 ^{ème} cas	OUI	NON	Végétation spontanée	OUI
5 ^{ème} cas	NON	OUI	Végétation spontanée	OUI
6 ^{ème} cas	NON	OUI	Végétation non spontanée ou trop fortement perturbée	Non applicable

Il existe également des configurations où les sols peuvent être perturbés. Néanmoins, les critères pédologiques sont, contrairement à la flore, le plus souvent applicable car les traces d'hydromorphie sont en général quand même observables, sauf rarement lorsque la perturbation est trop récente par exemple.

Les cas n°1 et 2 sont les plus fréquents et ne pose en général pas de problème d'interprétation bien que dans les cultures, la semelle de labour brouille la lecture des premiers horizons du profil pédologique, ce qui peut nuire à son interprétation.

Dans les milieux naturels et semi-naturels où la flore spontanée est diversifiée et abondante, la composition de la végétation (espèces indicatrices et groupements végétaux) est corrélée à la pédologie, ce qui est l'un des postulats le plus important de la science phytosociologique : "*La végétation est le reflet des conditions écologiques stationnelles*" (Guinochet, 1973).



Il n'y a donc pas à priori de disjonction possible entre les critères sur la végétation spontanée et les sols.

Sur la photographie ci-contre, cette prairie de fauche mésophile appartient à l'association végétale de l'*Heracleo sphondyli - Brometum mollis*.

La présence de ce groupement végétal mésophile bien caractérisé et l'absence d'espèce indicatrice suffit à exclure à lui seul la présence d'une zone humide, toutefois des sondages pédologiques devront quand même être réalisés pour être conforme à la législation en vigueur afin de montrer que le sol est, lui aussi, non hydromorphe.

Moussonvilliers (61), 2014

Inversement, sous une végétation hygrophile (cariçaie, roselière, prairie humide...), on trouve en toute logique un sol hydromorphe. **Les cas n°4 et 5 sont donc des situations plutôt théoriques qui ne devraient pas être rencontrées sur le terrain.**

Le 3^{ème} cas est une situation rare où le profil est hydromorphe mais où la flore non spontanée ou trop fortement perturbée ne montre pas de caractère hygrophile. Ce peut être par exemple le cas d'une « prairie » très fortement pâturée ou tondue sur un sol hydromorphe, souvent à la limite de l'éligibilité.

Le dernier cas (6^{ème} cas) est plus fréquent. En effet, certaines espèces indicatrices, souvent rudérales, dont l'écologie est en même temps assez large, forment parfois des recouvrements importants dans les milieux perturbés.

L'exemple ci-contre montre un peuplement abondant de Liseron des haies (*Convolvulus sepium*) sur un terre-plein d'une sortie d'autoroute, où le bâchage plastique confère à la station une fraîcheur favorable à cette espèce qui bénéficie également de l'absence de concurrence végétale. Il est pourtant difficile de considérer cette station comme une zone humide alors que les critères du décret sont remplis (recouvrement du liseron >50%).



Peuplement secondaire de Liseron des haies en situation très perturbée

Dans l'exemple ci-dessous, un peuplement secondaire de Saule blanc (*Salix alba*) a envahi par drageonnement une ancienne carrière équestre à l'abandon à partir d'individus existant plantés sur les marges. Le sol est frais sur cette station mais ne présente pas de trace d'hydromorphie.



Peuplement de secondaire de Saule blanc dans une ancienne carrière équestre à Hargeville (78)

Ce peuplement ne peut pas être rattaché à une Saulaie riveraine (Code Corine : 44.13 « *Forêts galeries de Saules blancs* »). Il s'agit d'une végétation secondaire non spontanée en situation anthropique.

Dans ces deux cas particuliers, les protocoles de l'arrêté de 2008 ne sont pas applicables en raison de la perturbation trop importante de ces stations.

I.- ETUDE DES GROUPEMENTS VEGETAUX

Les groupements végétaux ont été étudiés à partir de relevés phytosociologiques standards (Guinochet, 1973). Pour chaque relevé phytosociologique, toutes les espèces présentes sont listées sur une surface « floristiquement homogène » et un coefficient d'abondance leur est attribué :

- + espèces simplement présentes
- 1 espèces couvrant quelques pourcents ou individus abondants
- 2 espèces couvrant 5-25%
- 3 espèces couvrant 25-50%
- 4 espèces couvrant 50-75%
- 5 espèces couvrant 75-100%

Le recouvrement total peut bien sûr dépasser les 100%, celui des différentes espèces pouvant se superposer.

L'interprétation de ces relevés permet ensuite de rattacher la végétation observée à un syntaxon (association, alliance...) à l'aide de la bibliographie existante (De Foucault in Provost (1998), Cahiers scientifiques et techniques du CBN Brest, Baseflore, Catteau & al. (2021), etc.).

Dans la pratique, les groupements végétaux sont souvent perturbés et, sauf cas bien typique, il est le plus souvent impossible de les rattacher à une association. Les relevés permettent cependant d'analyser le cortège et de les rattacher à des syntaxons d'ordre supérieur et à une catégorie de la classification EUNIS et Corine Biotope.

II.- ETUDE DE LA FLORE

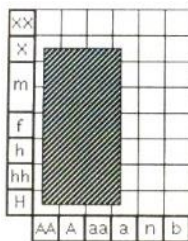
Le protocole est basé sur le recouvrement des espèces indicatrices répertoriées dans l'arrêté. Cet arrêté ne fait pas de différence entre les espèces, considérées comme étant toutes de même valeur indicatrice. Pourtant, leur écologie diffère souvent assez fortement, certaines étant des hygrophiles strictes, d'autres beaucoup plus ubiquistes et/ou rudérales vont également se développer dans des milieux mésophiles.

C'est le cas de plusieurs espèces banales et fréquentes comme l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Consoude (*Symphytum officinale*), le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*), le Saule roux (*Salix atrocinerea*), etc.

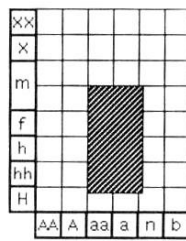
Présence d'une population de Consoude non significative sur le haut d'un talus routier mésophile (Rots, Calvados, 2017)



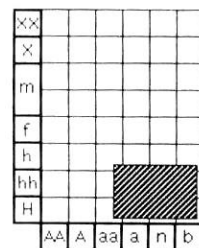
Les diagrammes ci-dessous (d'après Rameau & al., 1989) illustrent bien cette problématique où l'Iris faux-acore apparaît nettement comme une hygrophile stricte alors que l'Agrostide stolonifère ou le Saule roux sont beaucoup plus ubiquistes.



Saule roux
(*Salix atrocinerea*)



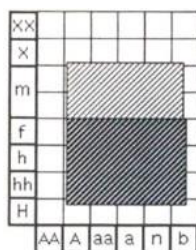
Agrostide stolonifère
(*Agrostis stolonifera*)



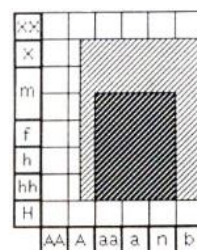
Iris faux-acore
(*Iris pseudacorus*)

Ces diagrammes écologiques montrent en abscisses le PH : AA = très acides ; A = acides ; aa = assez acides ; a = faiblement acides ; n = neutres ; b = calcaires et en ordonnées l'hydromorphie : XX = très secs ; X = secs ; m = mésophiles ; f = frais ; h = assez humides ; hh = humides ; H = inondés en permanence.

D'autre part, certaines hygrophiles comme le Tremble ou le Saule marsault ont été exclues de la liste des indicatrices alors que leur écologie est au final assez proche des espèces précédemment citées.



Tremble (*Populus tremula*)



Saule marsault (*Salix caprea*)

La **période d'intervention peut également avoir un impact important sur le diagnostic** et notamment la précision de la détermination des groupements végétaux ainsi que la détection et/ou le recouvrement des espèces. Ce dernier varie fortement au cours de l'année en fonction de la phénologie des espèces mais également de la gestion pratiquée. Dans l'idéal, il faudrait un suivi sur l'ensemble de la saison biologique pour apprécier pleinement la situation :

- en hiver (Novembre – Février) pour constater les secteurs de stagnation de l'eau en surface et/ou la hauteur de la nappe dans les sols ;
- à la repousse de printemps (Mars –Avril) pour apprécier par exemple le recouvrement des joncs avant la mise en pâture des parcelles ;
- en pleine saison de végétation (Mai – Juin) pour détecter le maximum d'espèces, leur localisation, leur recouvrement et permettre la réalisation de relevé phytosociologique standard correct pour l'identification des associations végétales ;
- en période tardive (Juillet à Octobre) pour constater la situation des stations et des sols à l'étiage et le recouvrement des espèces tardives, comme par exemple du Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*), un jonc annuel susceptible de former des recouvrements importants dans les labours humides après exploitation estivale.

Dans la pratique, lorsque les études zones humides sont découplées des études d'impacts sur le patrimoine naturel, ce suivi n'est pas appliqué et les études zones humides sont alors réalisées sur la base d'un seul passage sur le terrain.

Dans les habitats fortement anthropisés, l'absence de végétation diversifiée, comme dans les cultures où elle est décimée par les phytocides, ou encore la perturbation récente des sols et de la végétation (prairies temporaires, remblais, surpâturage très important...), ne permet pas toujours de statuer sur les seuls critères floristiques.

Une étude pédologique devient alors nécessaire lorsqu'il existe des soupçons de zones humides, et c'est dans ce cas le seul critère qui fait foi. Cependant, les paramètres suivants permettent le plus souvent d'infirmer ou de confirmer le diagnostic :

- proximité d'une rivière ;
- topographie et contexte environnant (bermes et ourlets herbeux en bordure de labour, présence / absence de zones humides limitrophes et/ou en situation topographique comparable) ;
- contexte géologique (roches mères, niveaux de sources...) ;
- cultures mal-venantes, jaunies ou avec des hétérogénéités importantes de croissance ;



Culture de Triticale jaunie par l'hydromorphie en début de saison (Amigny, Manche, Mars 2017)

- présence ponctuelle mais disséminée d'espèces hygrophiles ;
- microtopographie (replats, cuvettes, compacité superficielle des sols ;
- etc.

3.- ETUDE DES SOLS

Il est préférable de réaliser l'étude pédologique à l'étiage ou sur des sols ressuyés car la présence d'eau libre dans les horizons perturbe leur observation. La profondeur de la nappe à l'étiage est également une information importante sur sa battance et donc dans l'interprétation du sol. D'autre part, la présence d'eau libre en surface en période hivernale pourrait fausser l'interprétation car celle-ci ne préjuge pas du caractère hydromorphe, par exemple si la visite a été effectuée après une période de fortes pluies. Elle peut cependant apporter un éclairage sur la présence / absence de zone inondable et leur cartographie qui peut être corrélée à la présence de zones humides.

Plus concrètement, il est souvent difficile et parfois impossible d'effectuer mécaniquement les sondages à la tarière en période estivale en raison de la sécheresse des sols.

En pédologie, la "détermination" d'un sol repose sur la compréhension de son fonctionnement. Aussi, l'observation des traits réductiques et rédoxiques est complétée par un diagnostic plus général. Pour chaque sondage, tous les horizons ont été étudiés : type d'humus, profondeur, texture (pour la méthode de détermination de la texture au champ (cf. annexe), couleur, etc.

La nature de la (es) roche (s) mère (s), la situation topographique et la végétation sont également prises en compte et complètent le diagnostic interprétatif.



Matériel utilisé

Pour chaque sondage, un trou à la bêche est tout d'abord effectué. Il permet de mieux observer les horizons supérieurs, et notamment l'humus dont les caractères sont très importants pour l'identification du sol.

Le trou est ensuite prolongé à la tarière à main. La texture est déterminée par des tests tactiles (cf. annexe). Au besoin, la terre est humidifiée avec de l'eau pour la réalisation du test.



Test tactile au champ : la réalisation d'un boudin et le touché "poisseux" lorsque l'on pince alternativement la terre entre le pouce et l'index indique une teneur en argile supérieure à 40% sur cet échantillon extrait de l'horizon (B) structural d'un profil (cf. méthode des tests tactile INRA en annexe)

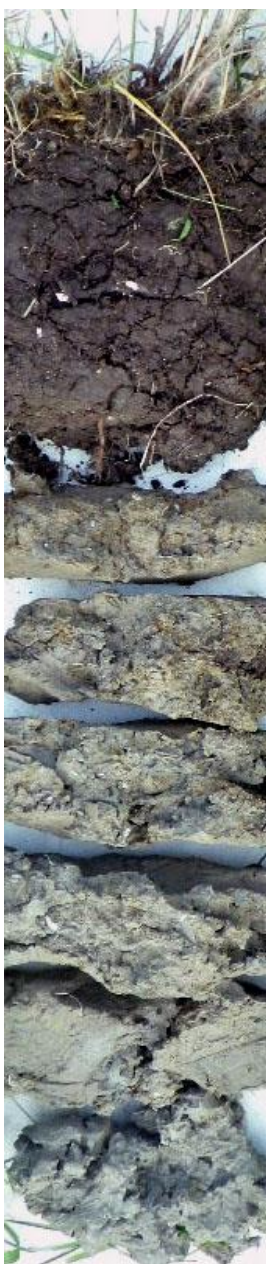
Un peu de chaque horizon est prélevé et disposé sur une planchette graduée (reconstitution du profil).

Interprétation des profils

Si les horizons réductiques (ou histiques) sont facilement identifiables, les horizons rédoxiques sont parfois plus difficiles à qualifier. Le "Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides" (MEDDE, GIS Sol, 2013) précise :

"Les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis reprécipite sous formes de tâches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtres".

Toutefois ce guide précise : "Un horizon de sol est qualifié de rédoxique lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques couvrant plus de 5 % de la surface de l'horizon observé sur une coupe verticale".



Le profil ci-contre prise à Ouistreham en 2014 montre un humus de type anmoor (blocage de la minéralisation secondaire de la matière organique) sur un horizon de « gley réduit » où l'engorgement prolongé du sol provoque une anoxie et une réduction du fer qui prend cette teinte gris-vert-bleu caractéristique.

Ce sol correspond à un « gley réduit à anmoor » dans la classification de Duchaufour (1988).



Dans ce profil réalisé à Lestre (50) en 2013, le gley réduit qui présente une superbe couleur bleue est surmonté d'un horizon sableux blanchi appauvri en fer (gley albique).

L'humus est toujours de type anmoor et confirme un engorgement important et prolongé de la station.

La photographie ci-contre d'un horizon rédoxique a été prise à Trun (14) en 2017. Elle montre un horizon bien marqué de type « gley oxydé » selon la classification de Duchaufour (1988), et à un pseudogley *sensu lato* selon la classification MEDDE (2013).



La battance de la nappe alluviale provoque des alternances de période d'anoxie où le fer se réduit (couleur gris-vert-bleu) et d'autres où il s'oxyde (couleur rouille) donnant à l'horizon cet aspect bicolore typique.



Cette photographie prise à La Haye (50) en 2020 montre ici un horizon bariolé tricolore typique d'un horizon rédoxique de pseudogley *sensu stricto* selon la classification de Duchaufour (1988). Sa coloration est marquée par les différents états du fer mobilisé par une nappe temporaire avec de nombreuses alternances d'engorgements et d'assèchements.

Cet horizon comporte des **zones brunes** qui correspondent à la coloration normale des sols bruns donnée par le fer en l'absence d'hydromorphie, des **zones blanches** appauvries en fer mobilisé par la nappe temporaire en période d'engorgement et enfin des **zones rouilles** où le fer se redépose et se concentre sous forme de fer ferrique, hydraté (couleur ocre-rouille) ou non (couleur rouille intense).

Remarquez également la présence de **concrétions ferro-manganiques** typiques (concrétions noires ici particulièrement grosses sur la photographie) de ces horizons de pseudogley s.s. L'humus correspondant à ces pseudogleys est un hydromull si l'hydromorphie est suffisamment proche de la surface du sol.

Lorsque l'engorgement des sols est encore moins important, on observe **la présence ponctuelle de traits rédoxiques** ("tâches rouilles" isolées) **mais qui seront insuffisantes pour qualifier l'horizon de rédoxique**. Le sol sera alors considéré comme "frais" mais non humide. Ces horizons sont symbolisés (g) dans la classification MEDDE.

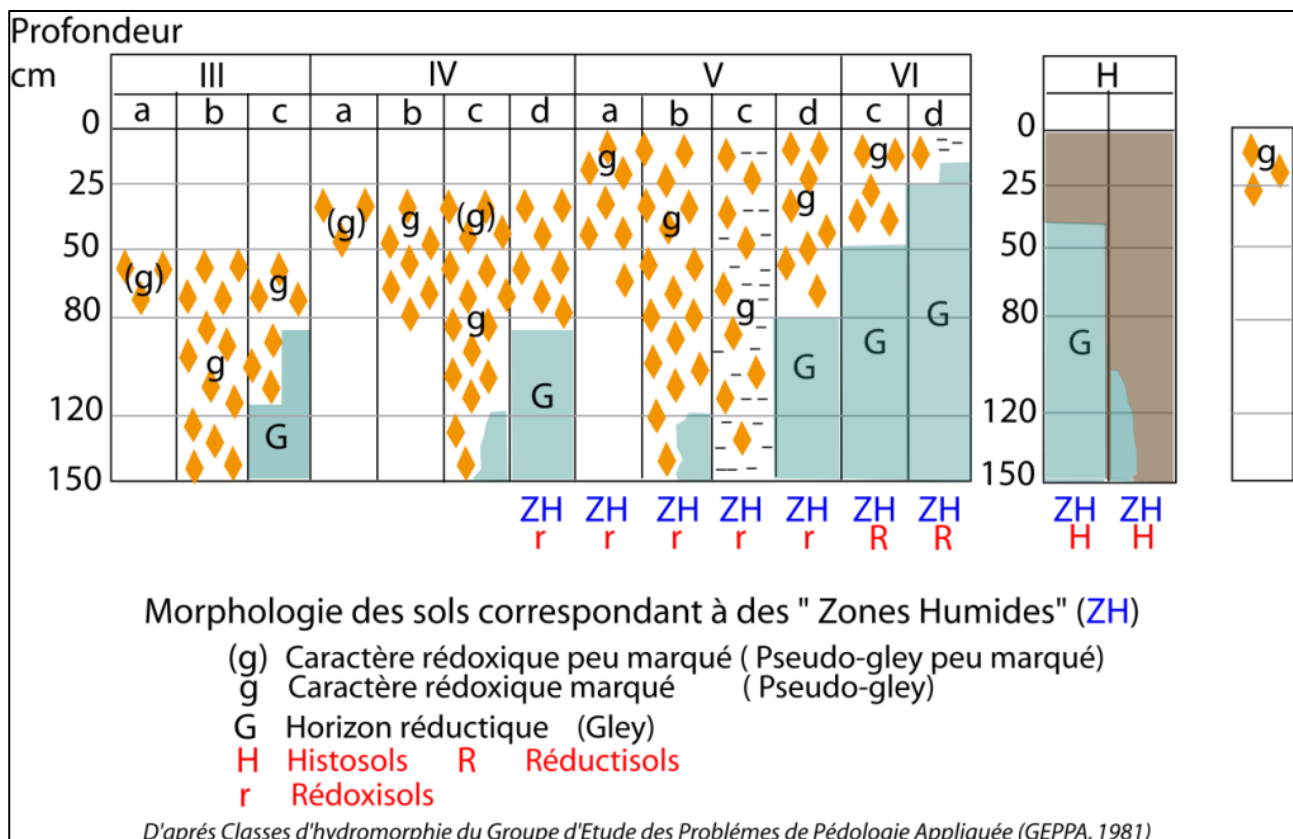
C'est le cas par exemple lorsque les horizons superficiels sont compacts ou tassés avec une stagnation ponctuelle temporaire de l'eau en surface ou bien en présence de limons battants à structure compact dans l'horizon (B) structural lorsque la teneur en limon du sol est importante (profil de type IV ou IVb par exemple).



Dans cet exemple pris à Presles-en-Brie (77) en 2016, la présence ponctuelle de tâches rouilles est nettement insuffisante pour qualifier cet horizon de rédoxique.








Chaque profil est ensuite interprété et rattaché à une catégorie présentée dans la figure n°1, afin de pouvoir statuer sur son caractère indicateur d'une zone humide. La synthèse des informations sur l'ensemble des horizons permet d'identifier le sol sur la base des classifications existantes et notamment Duchaufour (1983 & 1988) ainsi que Baize & Girard (1992) et de confirmer le diagnostic réalisé sur la base du guide MEDDE / GIS Sol (2013).



23 Juin

Figure n°1: extrait du "Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides" (MEDDE, GIS Sol, 2013)

Certaines situations assez fréquentes ne sont pas représentées dans ce schéma.

0		Hydromorphie superficielle peu marqué liée à une compacité de l'horizon supérieur (sol tassé)		Anmoor, humus organique mais non histique (pas de blocage de l'humification primaire), noir, plastique au toucher, parfois profond
25		Horizon (B) structural caractéristique des sols bruns		Gley oxydé : exondation estivale
50				
80		Pseudogley		Gley réduit : présence quasi permanente de la nappe
120				

Sol frais, humide en profondeur et compact en surface

« Gley oxydé à anmoor » (Duchaufour, 1988) typique des zones alluviales sous cariçaies, mégaphorbiaies...

4.- CONCLUSION

L'arrêté ministériel décline une méthodologie permettant de classer en zone humide ou zone non humide les territoires étudiés sur la base de critères floristiques et pédologiques précis. Dans la plupart des cas, cette analyse permet de démontrer facilement le caractère hydromorphe d'une station.

Toutefois, dans certaines situations ambiguës, seule une expertise recoupant de nombreux aspects permettra d'apprécier et de statuer sur le caractère humide d'une parcelle.

IV.- ETABLISSEMENT DES STATUTS DE RARETE

Une **cotation de rareté** est établie dans l'étude au niveau régional pour chaque groupe taxonomique à partir de la synthèse des différents ouvrages disponibles (cartes de répartition des atlas, échelles d'experts régionaux...), de la biologie des taxons et de notre connaissance personnelle des espèces. Cette cotation d'expert correspond aux "**statuts définis dans cette étude**".

1.- FLORE

1.1.- Flore supérieure

Les statuts de la flore supérieure ont été élaborés à partir d'un calcul de fréquence sur la base des données des Conservatoires Botaniques Nationaux aux niveaux régional (<http://www.cbnbrest.fr/ecalluna/>) et national (<http://siflore.fcbn.fr/>). L'échelle suivante, inspirée des échelles utilisées par les Conservatoires, a été appliquée. Les données antérieures aux années 2000, trop anciennes, n'ont pas été prises en compte :

- Très rare (TR) = espèce présente dans moins de 2% des communes
- Rare (R) = espèce présente dans 2 à 5% des communes
- Assez rare (AR) = espèce présente dans 5 à 8% des communes
- Peu commune (PC) = espèce présente dans 8 à 12,5% des communes
- Assez commune (AC) = espèce présente dans 12,5 à 25% des communes
- Commune (C) = espèce présente dans 25 à 50% des communes
- Très commune (TC) = espèce présente dans 50 à 100% des communes

Cependant, quelle que soit l'échelle de cotation adoptée, les seuils choisis contiennent toujours une part d'arbitraire. L'essentiel n'est pas tant d'établir une « cotation absolue », mais d'identifier les taxons les plus intéressants dans un système hiérarchisé. Par ailleurs, il ne faut pas dogmatiser l'apparente précision mathématique de ce type de classification.

L'abondance des populations au niveau régional est un autre critère intéressant à examiner. En premier lieu, il faut souligner qu'une **espèce peut être rare ou très rare mais abondante dans ses stations** (espèces sociales). Le statut de rareté étant défini sur une fréquence, ces deux notions ne doivent pas être confondues. Inversement, il faut également noter qu'une espèce peut présenter une aire de répartition assez dense mais des habitats et des populations de petites tailles, disséminés sur l'ensemble de la région. Dans ce cas, la carte de répartition peut masquer une certaine rareté et la fréquence peut éventuellement être pondérée. Cette catégorie d'espèces concerne surtout les degrés assez communs et assez rares et correspond globalement à la définition suivante : « *Espèce peu commune, liée à un habitat ou groupe d'habitats spécialisés et/ou encore présente dans de nombreux milieux mais aux populations très faibles* ».

Le statut de rareté ainsi défini a été reporté en annexe dans la colonne « statut défini dans cette étude ». D'autre part, des catégories plus spécifiques ont pu être ajoutées en fonction des besoins : espèces de détermination incertaine (?), espèces allochtones (N) (naturalisées, subspontanées, plantées, cultivées...), espèces aux statuts mal connus (SMC), etc. Les **espèces aux Statuts Mal Connus** (SMC) regroupent des taxons souvent difficiles à identifier (groupes complexes) ou ignorés des botanistes (sous-espèces, variétés, etc.). C'est pourquoi les données et les cartes issues de la base e-calluna sont insuffisantes et/ou soumises à caution et ne permettent pas d'établir un statut fiable. Le statut probable fourni pour ces taxons a donc été établi à "dire d'expert".

1.1.- Flore inférieure

Les données chorologiques (connaissances sur la répartition des espèces) sur la flore inférieure (champignons, lichens, algues et mousses) sont beaucoup plus éparées et ne permettent pas d'établir une analyse aussi fine.

Les cotations de rareté à l'échelle régionale ont été établies sur la base d'une synthèse des publications disponibles (échelle d'expert) et reconnues à l'échelle régionale et/ou nationale, notamment Lecoine (1979, 1981, 1988) ou Bataille & al. (2018) pour la bryoflore de Normandie et Roux (2020) pour les lichens de France.

Les indications du CBN Brest sont également prises en compte pour établir un statut de rareté à « dire d'expert » (<http://www.cbnbrest.fr/ecolibry/>).

2.- FAUNE

2.1.- Avifaune nicheuse

Les statuts de rareté nationaux et régionaux ont été évalués d'après les publications suivantes :

LPO (2016). Liste rouge des oiseaux de Normandie 31p. Un statut de rareté des espèces nicheuses est fourni par cette publication et a été repris dans cette étude ;

Debout, G. & Chevalier, B. (2022).- *Nouvel atlas des oiseaux de Normandie*. GONm, 496 p. ;

Ligue Française pour la Protection des Oiseaux et al., (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine : nidification et présence hivernale*. Delachaux et Niestlé, 1408p.



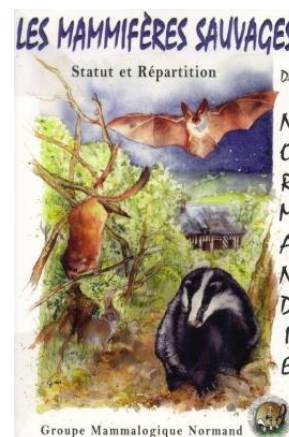
L'intérêt du site pour l'avifaune hivernante et migratoire a été évaluée en termes de potentialités d'accueil et de l'ouvrage suivant :

- GONm (2004). "Atlas des oiseaux de Normandie en hiver." *Le Cormoran* 13 : 232.

2.2.- Mammifères

Le statut de rareté des mammifères a été établi :

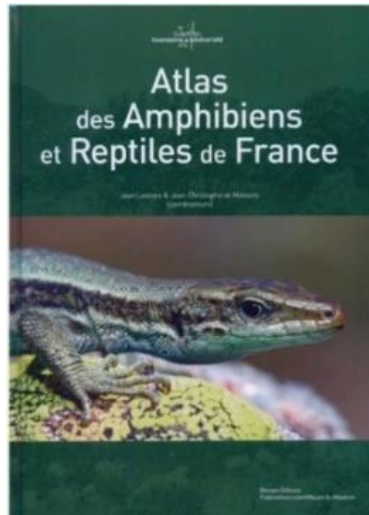
- Au niveau régional à partir de l'ouvrage du GMN (2004) "Les mammifères sauvages de Normandie » ;
- Au niveau national et pour les Chiroptères Arthur & Lemaire (2015).
- ainsi que les plans d'actions en faveur des Chiroptères de Haute et Basse-Normandie (GMN, 2009) et national (Tapiero & al., 2017, période 2016-2025).



2.3.- Amphibiens et reptiles

Les statuts de rareté nationaux et régionaux ont été établis d'après les publications suivantes :

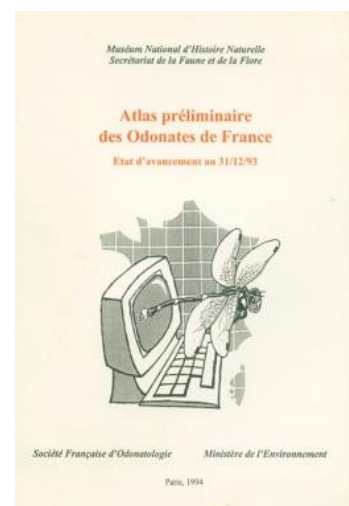
- Barrioz, M., Cochard, P-O., Voeltez, V., 2015. Amphibiens et reptiles de Normandie. URCPIE de Basse-Normandie, 288p. ;
- Lescure, G. and J.-C. Massary (2012). Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Paris, Biotope - MNHN Collection Inventaires et Biodiversité. 272.



2.4.- Invertébrés

Odonates (Libellules et demoiselles)

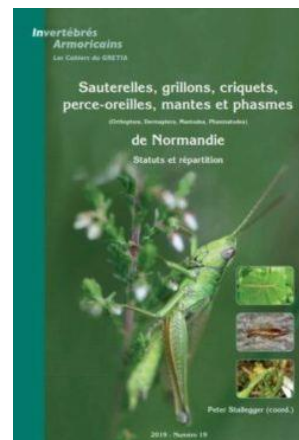
- Collectif d'Etude Régional pour la Cartographie et l'Inventaire des Odonates de Normandie (CERCION, 2019). Cartes de répartition des espèces en Normandie ;
- Dommanget (1994), Atlas préliminaire des Odonates de France, 92p.
- Dupont P. coordination, 2010. *Plan national d'actions en faveur des Odonates*. Office pour les insectes et leur environnement. Société française d'Odonatologie. Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, 170p.



Orthoptères (Sauterelles, grillons, criquets)

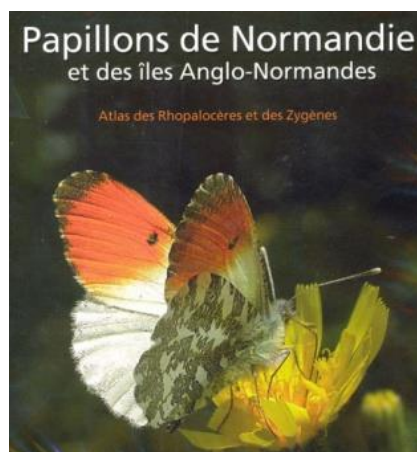
- Stallegger (coordinateur), 2019. Sauterelles, grillons, criquets, mantes et phasmes de Normandie : statuts et répartition. Invertébrés armoricains, cahiers du GRETIA n°19. 228p ;

- Voisin, J.-F. (Coordinateur), 2003.- Atlas des Orthoptères (Insecta : Orthoptera) et des Mantidés (Insecta : Mantodea) de France. MNHN, coll. Patrimoine naturel n°60. 104p.
- Sardet E., Roesti C.& Braud Y., 2015. *Orthoptères de France* - Biotope Editions



Lépidoptères (Papillons)

- Dardennes & al., 2008.- Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes. Atlas des Rhopalocères et des Zygènes. AREHN. 200p. Cet ouvrage fournit une cotation de rareté reprise dans cette étude, parfois adaptée.



- Guérard & al., 2004.- Inventaire des macrolépidoptères de la Manche. Mémoires de la Société Nationale des Sciences Naturelles et Mathématiques de Cherbourg. Tome XLIV (2003-2004) pp. 101-190 ;
- Lafranchis, T., 2000.- Les papillons de jour et leurs chenilles. Biotope. 448p. ;
- Lepertel & Quinette, 2009.- Les pyrales de la Manche. Invertébrés armoricains, les cahiers du Gretia n°4. 124p.

V.- ETABLISSEMENT DE LA VALEUR PATRIMONIALE

1.- GROUPES SYSTEMATIQUES

Les milieux artificiels et/ou très dégradés (friches anthropiques, décharges, etc.) peuvent héberger de nombreuses espèces, parfois d'avantage que des milieux naturels en bon état de conservation ! C'est pourquoi la richesse spécifique (nombre d'espèces) n'est pas un bon critère d'estimation de la valeur patrimoniale dont l'évaluation est essentiellement basée sur la rareté à l'échelle régionale et nationale des taxons (espèces & sous-espèces) et des habitats autochtones.

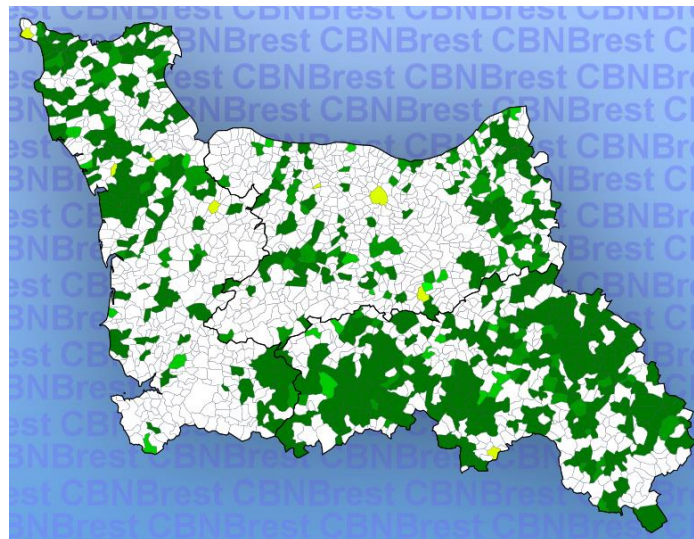


Orchis maculée (*Dactylorhiza maculata*)
(Photographie hors site)

Certaines espèces emblématiques ne présentent pas pour autant une valeur patrimoniale écologique.

C'est le cas par exemple de l'Orchis maculée (*Dactylorhiza maculata*), une orchidée commune en Basse-Normandie et par conséquent sans valeur patrimoniale écologique.

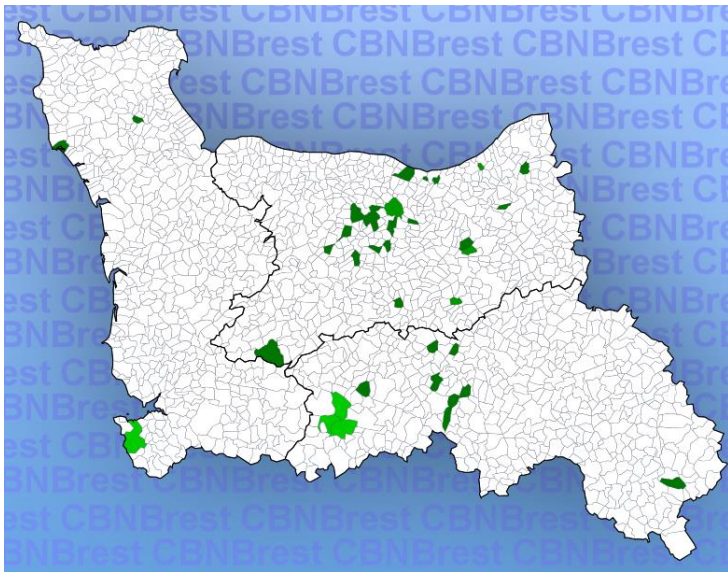
On pourrait attribuer à cette orchidée une valeur sociale, culturelle ou encore esthétique mais qui sortiraient du cadre de cette expertise écologique.



Répartition en Basse-Normandie de l'Orchis maculée (CBN, 2020)

Les espèces allochtones (introduites, plantées, naturalisées et/ou subspontanées), les formes et les variétés ne sont pas prises en compte dans l'estimation de la valeur.

Dans l'exemple ci-dessous, le Liseron des bois (*Convolvulus silvaticus*) est une espèce naturalisée rare dans la région, mais qui ne présente pas de valeur patrimoniale.



Répartition en Basse-Normandie (CBN, 2020)



Liseron des bois (*Convolvulus silvaticus*) (Ouistreham, 2020)

De même, les variétés et les formes ne sont pas prises en compte, comme par exemple ces différentes variétés de couleur des fleurs de la Ravenelle (*Raphanus raphanistrum*) dont la valeur systématique est très faible (photographies Turlaville, Manche, 2019).



Variété à fleurs jaunes
(var. *luteus*)



Variétés intermédiaires à fleurs
jaune pâle (var. *ochroleucus*)



Variété typique à fleurs
blanches veinées de violet

La valeur patrimoniale liée aux espèces est ensuite déterminée en se basant sur l'échelle présentée dans le [tableau n°4](#).

Tableau n°4 : Critère de détermination de la valeur patrimoniale des groupes systématiques

Caractéristiques de la station	Valeur patrimoniale
Absence d'espèce remarquable	FAIBLE
Quelques espèces assez rares	MOYENNE
Quelques espèces assez rares, 1 ou 2 espèces rares ou très rares	ASSEZ FORTE
Plusieurs espèces assez rares, rares et/ou très rares	FORTE
Nombreuses espèces assez rares, rares et très rares	TRES FORTE

Cette échelle indicative est adaptée en fonction des groupes systématiques. Ainsi, pour les groupes à faible richesse spécifique, le nombre d'espèces remarquables nécessaire sera moins élevé. Un oiseau nicheur ou un amphibien "assez rare" auront plus de valeur qu'une plante "assez rare".

Le degré d'artificialisation est également pris en compte pour pondérer l'intérêt patrimonial. Ainsi, une espèce rudérale rare au sein d'un habitat fortement anthropisé aura moins de valeur qu'une espèce rare représentative d'un habitat de forte naturalité.

Au final, il convient de souligner que **l'estimation de la valeur patrimoniale n'est pas « mathématique » mais reste une appréciation (expertise).**

2.- HABITATS NATURELS

Le [tableau n°5](#) page suivante résume la méthode utilisée pour déterminer la valeur patrimoniale des habitats.

A l'instar de la méthode utilisée pour les espèces, elle n'est pas mathématique mais indicative de la démarche d'expertise appliquée dans cette étude.

Tableau n°5 : Détermination de la valeur patrimoniale des habitats au niveau régional

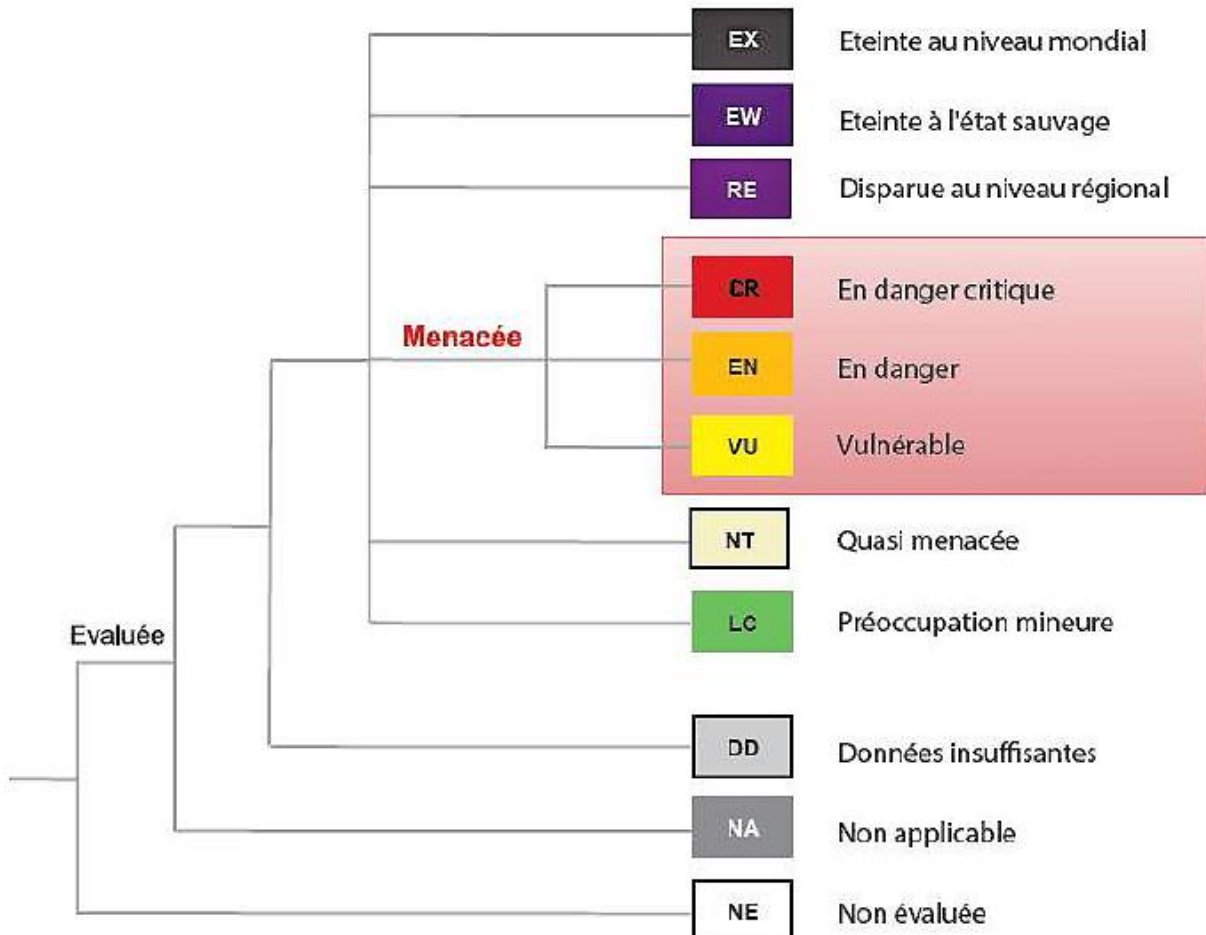
Types d'habitats	Exemples	Valeur patrimoniale
Habitats fréquents et hautement artificialisés dont la flore est banale	Cultures et prairies intensives, maraîchages, zones urbanisées, plantations de résineux, etc.	FAIBLE « Nature dégradée »
Habitats fréquents mais peu artificialisés hébergeant parfois quelques espèces assez rares	Cultures et prairies extensives, boisements spontanés, vieilles haies, bocage, ourlets et friches herbeuses : « nature ordinaire bien conservée »	MOYENNE « Nature ordinaire »
Habitats peu fréquents et peu dégradés, ponctuels ou linéaires, disséminés sur le territoire et hébergeant parfois des espèces remarquables	Rivières, mares, friches hygrophiles, vieux arbres creux, certains ourlets et landes, etc.	ASSEZ FORTE « nature ordinaire spécialisée »
Habitats spécialisés et rares, hébergeant le plus souvent des espèces remarquables et/ou légalement protégées	Pelouses calcicoles, pelouses siliceuses, prairies marécageuses oligotrophes, bas-marais acides ou alcalins, certaines landes à Ericacées, etc.	FORTE « Hot spot »
Habitats spécialisés et très rares, hébergeant le plus souvent un grand nombre d'espèces remarquables et/ou légalement protégées	Tourbières actives, havres, pannes dunaires, etc.	TRES FORTE « Monument naturel »

3.- SYNTHÈSE

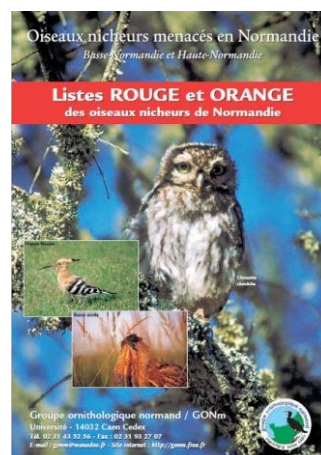
Un croisement des critères utilisés pour la flore, la faune et les habitats naturels permet de hiérarchiser le territoire en 5 niveaux de sensibilité écologique : faible, moyenne, assez forte, forte et très forte. Ces résultats sont reportés sur une carte de synthèse.

VI.- INTEGRATION DES LISTES ROUGES DANS L'ANALYSE

La classification dans les listes rouges est basée sur les critères UICN (2001) qui intègrent les notions de **menaces** et de **vulnérabilité** qui pèsent sur les espèces. Les catégories sont les suivantes :



L'analyse est réalisée pour un territoire dont l'échelle peut varier de la région au monde entier : régionale, nationale, européenne et mondiale. La liste complète des publications utilisées est fournie dans la bibliographie.



D'une manière générale, les espèces menacées sont souvent des espèces rares et les listes rouges recourent le critère de rareté utilisé pour l'analyse patrimoniale auquel elles s'ajoutent. **En effet, entre plusieurs espèces rares, celles qui sont "en danger" ou "vulnérables" auront plus de valeur que celles classées en "préoccupations mineures".**

Parfois, et surtout pour la faune, on relève des espèces communes dans une région ou sur le territoire français ayant un statut UICN en général parmi les moins importants (quasi menacées ou vulnérables). C'est le cas en France par exemple de la Linotte mélodieuse et du Chardonneret. **Dans ce cas, c'est à nouveau le critère de rareté qui sera prépondérant pour l'établissement des enjeux patrimoniaux** même si une attention particulière peut leur être portée parmi l'ensemble des espèces banales dont elles se distinguent par leur sensibilité.

VII.- ANALYSE DES ASPECTS REGLEMENTAIRES

Les aspects réglementaires doivent être différenciées de la valeur patrimoniale écologique telle que définie précédemment. Ces aspects réglementaires « écologiques » couvrent de nombreux aspects sans rapport direct avec la valeur patrimoniale déterminée par ailleurs dans le diagnostic et dont elles doivent être bien distinguées même si des liens existent. Elles concernent :

- **les espaces signalés au titre du patrimoine naturel :**
 - les espaces protégés à divers titre divers comme les APPB (Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope), les ENS (Espaces naturels Sensibles), les EBC (Espaces Boisés Classés), les RNN et RNR (Réserves Naturelles Nationales et Régionales), le réseau Natura 2000. Les ZNIEFFs s'inscrivent à ce niveau mais constituent un simple inventaire ;
 - le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) et les différentes trames écologiques (corridors & corridors étapes, réservoirs biologiques).
- **les espèces légalement protégées** au niveau national et régional par des arrêtés ministériels

La protection des espèces doit être différenciée de la valeur patrimoniale écologique. **En effet, la présence d'espèces protégées ou d'intérêt communautaire mais banales ne confère aucune valeur patrimoniale écologique :**

- une espèce rare présente une valeur patrimoniale forte mais souvent pas de protection réglementaire ;
- beaucoup d'espèce légalement protégées sont communes et ne présentent pas de valeur patrimoniale, et dans ce cas, ne justifient pas en général la constitution de dossier de dérogation ;
- une espèce peut aussi être rare ET légalement protégée, et c'est dans ce cas que la constitution de dossier de dérogation sera envisagée en cas d'impact significatif sur l'espèce et/ou son habitat.

- **les zones humides** dont le cadre législatif est défini par l'arrêté du 24.06.08 modifié par l'arrêté du 01.10.2009 et de sa circulaire d'application ainsi que par le SDAGE (Schéma Départemental d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et de l'arrêté du Conseil d'Etat du 22.02.17.

La présence de zones humides peut avoir des incidences réglementaires fortes, même si celles-ci sont d'une valeur écologique et/ou fonctionnelle faible.

- **la Directive Habitats** (Natura 2000)

La présence d'espèces et/ou d'habitats d'intérêt communautaire ne présage pas d'une incidence réglementaire forte.

En effet, dans le cadre de l'application de la Directive, **ce sont les incidences significatives sur le réseau Natura 2000 qui sont prises en compte**. Cependant, un impact sur une espèce ou un habitat directive sur la zone étudiée peut parfois avoir indirectement une incidence sur le bon état de conservation du réseau Natura 2000.



- **Aspects réglementaires liés aux espaces boisés et aux haies**

Les Espaces Boisés Classés (EBC), boisement ou haie, au titre de l'article L130-1 du code de l'urbanisme bénéficient d'une protection stricte et ne peuvent être défrichés.

Pour les espaces boisés non classés, la Loi du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF) définit le cadre des autorisations de défrichement. Le seuil nécessitant une autorisation diffère selon les départements ainsi que le taux de boisements compensatoires. Le cas échéant, une compensation financière peut également être fixée par les services administratifs (Instruction Technique du 20.11.14).

L'arrachage des haies peut également être soumis à déclaration préalable auprès de la DDT et faire l'objet d'une demande de plantation compensatoire d'un linéaire suivant un facteur fixé par les services administratifs (par exemple un linéaire deux fois supérieur).



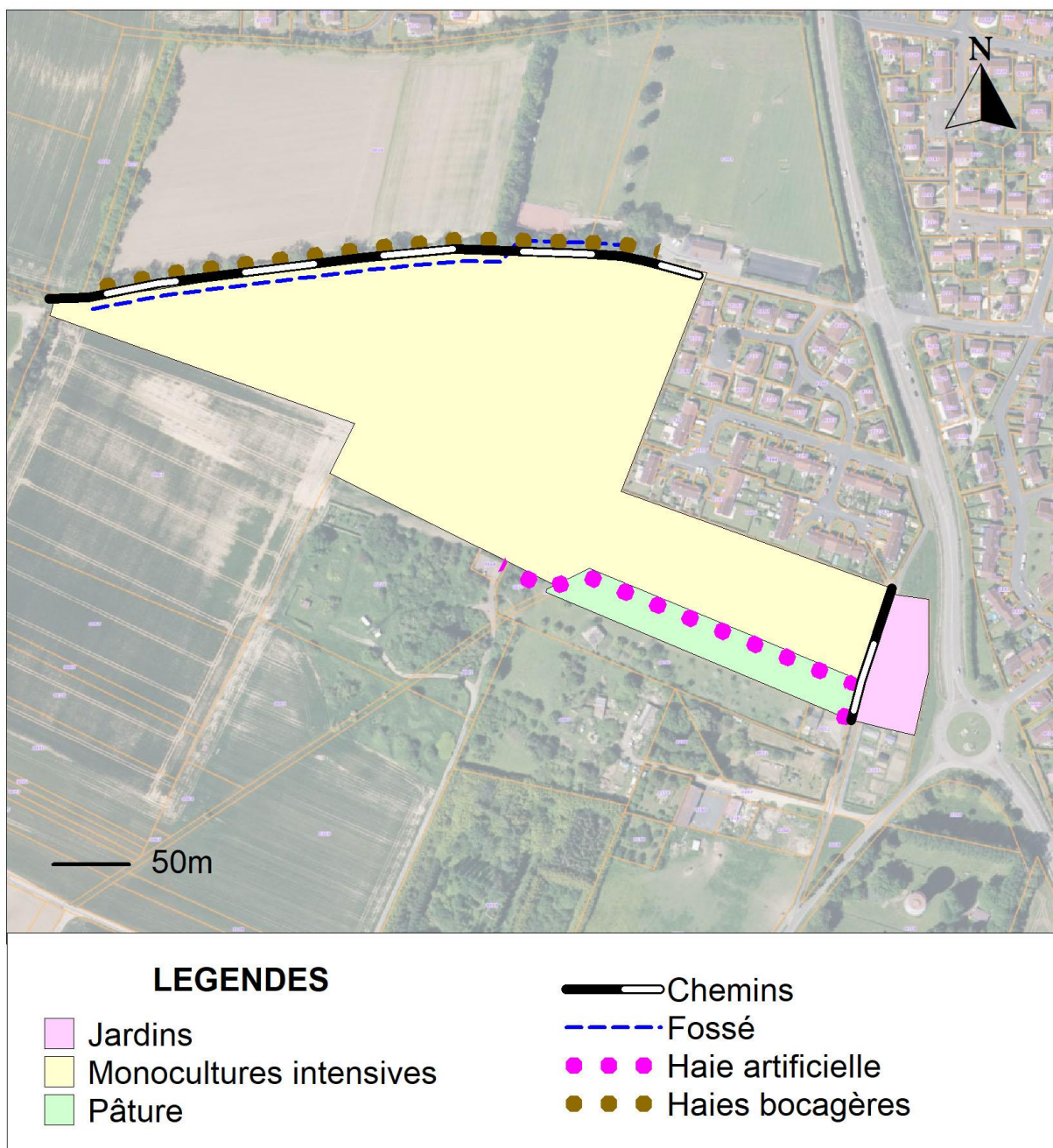
Défrichement de haies à Amigny (50) 2020 dans le cadre d'un projet de carrière

B.- RESULTATS

I.- FLORE SUPERIEURE

1.- DESCRIPTION DES UNITES ECOLOGIQUES CARTOGRAPHIEES

La [carte n°9](#) montre l'occupation du sol sur la zone d'étude après vérification sur le terrain. 3 unités surfaciques et 4 unités linéaires ont été distinguées.



Carte n°9 : Localisation des unités écologiques

1.1.- Monocultures intensives

Code EUNIS II.1 Monocultures intensives

Code Corine Biotope : 82.11 Grandes cultures

Surface : 6ha

Groupements végétaux : *Végétation adventice des cultures éparses (Stellarietea mediae...)*

Zones humides : **Groupement non indicateur**

Natura 2000 : Non

Les monocultures intensives occupent la quasi-totalité du périmètre du projet.



Culture de blé sur la parcelle principale : observez également le Ray-grass d'Italie parmi les blés, graminée résistante aux traitements phytocides antidicotylédones



Culture de Colza jouxtant le site

La végétation spontanée est quasi absente des parcelles, particulièrement « propre », éliminée par les phytocides. Quelques adventices des cultures banales se développent de manière sporadique à la marge ou en fin de saison.



Mercuriale annuelle et
Euphorbe réveille-matin



Ravenelle



Folle avoine



Brome à deux étamines



Séneçon commun, Renouée
faux-liseron, Petite cigüe,
Mouron rouge...



Petite camomille

Ces zones industrielles agricoles sont des déserts biologiques où les intrants, phytocides et pesticides éliminent massivement la biodiversité.

On observe également des bermes nitrophiles à Grande ortie, Gaillet gratteron, Brome stérile... en marge des parcelles, en particulier le long des haies.



Ourlets nitrophiles en marge des parcelles

1.2.- Jardin

Code EUNIS : 11.22 Jardins maraîchers x G1.D Vergers d'arbres fruitiers et d'arbres à noix
Code Corine Biotope : 85.32 Jardins potagers de subsistance x 83.1 Vergers de hautes tiges
Surface : 5800m²

Groupements végétaux : Végétation prairiale (Arrhenatheretalia) et adventice (Stellarietea...)
*Zones humides : **Groupements non indicateurs***
Natura 2000 : Non

Cette petite parcelle comporte un jardin potager et un petit verger.



Vue sur le jardin potager



Vue sur le verger

1.3.- Pâturage

Code EUNIS : E2.111 Pâturages à Ivraie vivace

Code Corine Biotope : 38.111 Pâturages Ray-grass

Surface : 5300m²

Groupements végétaux : Prairie mésophile pâturée par des chevaux

*Zones humides : **Groupements non indicateurs***

Natura 2000 : Non

Cette unité correspond à une petite prairie intensive pâturée par des chevaux.



Vue sur la pâture

1.4.- Chemins (GR et piste cyclable)

Code EUNIS : E5.11 Habitats des plaines colonisés par de hautes herbacées nitrophiles

Code Corine Biotope : 87.2 Zones rudérales

Linéaire : 430 m.l. (GR) et 150 m.l. (piste cyclable)

Groupements végétaux :

Zones humides : **Groupements non indicateurs**

Natura 2000 : Non

Le GR qui traverse le site présente successivement une berme nitrophile le long de la culture, un fossé avec quelques hygrophiles, une berme herbeuse mésophile (Arrhénathéraie rudérale) puis une zone fortement entretenue par la tonte et piétinée (*Lolio-Plantaginetum*) et enfin un ourlet nitrophile à Grande ortie le long de la haie (*Galio-Urticetea*).



Vue sur le chemin traversant le site

Sur la berme herbeuse de la piste cyclable à l'Est du périmètre, le fond graminéen est accompagné de nombreuses rudérales des friches anthropiques comme la Picride fausse-épervière, la Picride fausse-vipérine, la Chardon commun, la Carotte sauvage... (*Dauco-Melitotion*).



Vue sur la friche herbeuse occupant la berme de la piste cyclable

1.5.- Haies bocagères et artificielles

Code EUNIS : FA Haies

Code Corine Biotope : 84.2 Bordures de haies

Linéaire : 710 m.l. (haies bocagères) + 275 m.l. (haies artificielles)

Groupements végétaux : Haies bocagères (*Prunetalia*) et lisières plus ou moins nitrophiles (*Galio-Urticetea*)

Zones humides : **Groupement non indicateur**

Trois haies bocagères arborées bordent la parcelle cultivée en orge au Nord du périmètre.



Haie bocagère arborée

Elles comportent de vieux arbres, essentiellement du Chêne pédonculé et du Frêne élevée, et une strate arbustive bien développée (*Prunetalia*) : Noisetier, Sureau noir, Prunellier, Aubépine....



Noisetier



Floraison de Prunellier



Sureau noir



Aubépine à un style



Lierre

Le lierre est abondant et omniprésent dans ce contexte calcicole. On retrouve également plus ponctuellement les classiques des talus bocagers bas-normand comme la Scolopendre, le Polystic à soie, l'Iris fétide... et des espèces de lisières nitrophiles comme le Gouet tâcheté, la Violette odorante, et bien sur, les espèces des Galio-Urticetea favorisées par les engrais en bordure des cultures comme la Grande ortie, le Gaillet gratteron, le Cerfeuil des bois, le Cerfeuil penché...



Polystic à soies



Scolopendre



Iris fétide



Gouet tâcheté



Violette odorante



Ourlet nitrophile à Grande ortie et Gaillet gratteron favorisé par les engrais agricole





Le long du GR, un ourlet calcicole relictuel à Brachypode des rochers a été observé.

Ourlet à Brachypode des rochers

Une haie a été plantée le long des pâtures à chevaux bordant la marge Sud-Est du périmètre. Des espèces autochtones comme le Bouleau verruqueux, le Noisetier, voir le Charme ont été utilisées mais également des espèces allochtones comme l’Aulne à feuilles en cœur.



Vue sur la haie artificielle en début de saison



Vue sur la haie artificielle en milieu de saison



Noisetier



Charme



Aulne à feuilles en cœur

On notera également les classiques haies de thuyas entourant les parcelles pavillonnaires jouxtant le périmètre du projet.



Haie de thuya

1.6.- Fossé

Un fossé de collecte des eaux pluviales longe le GR. Quelques hélophytes s'y développent, notamment l'Epilobe hérissé et le Liseron des haies, mais également plus ponctuellement la Renouée amphibie, l'Epiaire des marais, l'Eupatoire chanvrine, la Consoude officinale, etc.



Vue sur le fossé

2.- ANALYSE PATRIMONIALE

2.1.- Espèces

Au total, **135 espèces ou sous espèces autochtones** ont été identifiées auxquels s'ajoutent 3 indéterminées (*Taraxacum*, *Rubus*, *Taxus*), 17 allochtones et 1 variété. Compte de la surface importante de la zone d'étude, ce chiffre apparaît comme faible mais il est en rapport avec la faible diversité des habitats (monocultures intensives).

Cependant, rappelons que la richesse spécifique (le nombre d'espèces), n'est pas le principal critère pour établir la valeur patrimoniale qui est surtout basée sur la rareté des taxons. D'autre part, les espèces allochtones, plantées, subspontanées et naturalisées ne sont pas prises en compte.

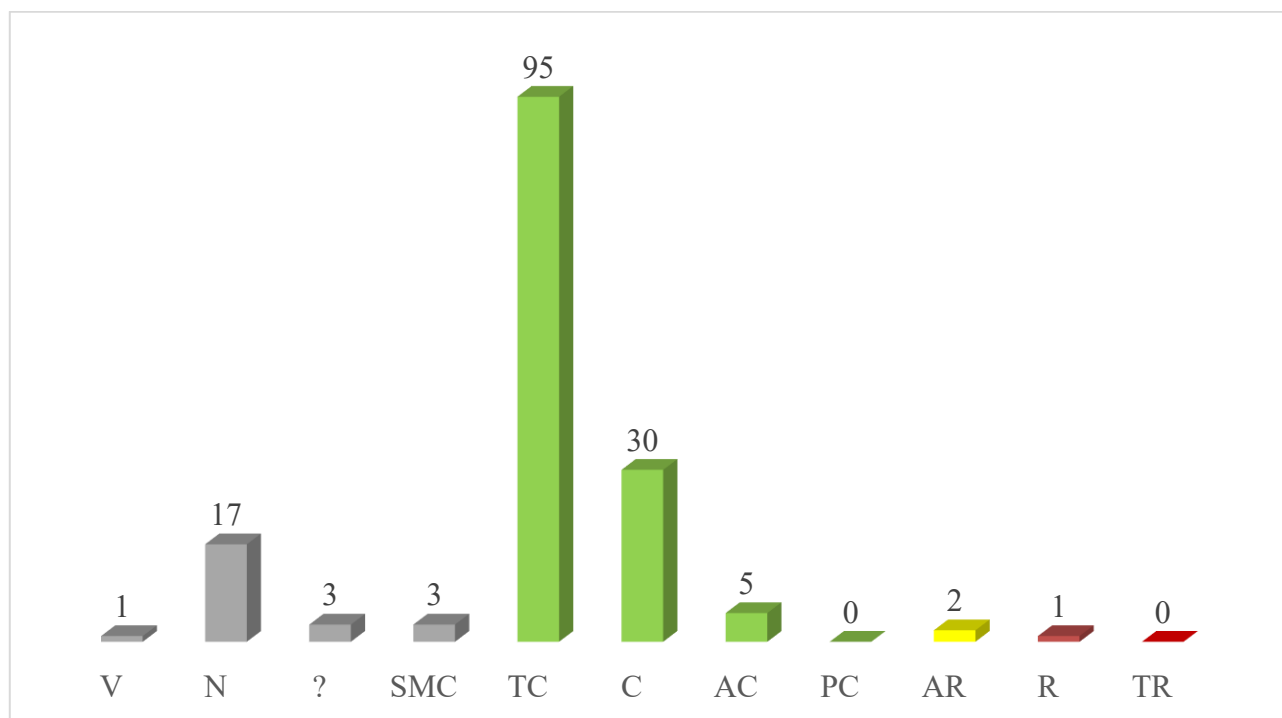


Figure n°1 : Répartition des espèces végétales recensées par classes de statut (? = indéterminées N = naturalisées, cultivées, subspontanées... V = variétés, formes TC = très communes C = communes AC = assez communes PC = peu communes AR = assez rares R = rares TR = très rares)

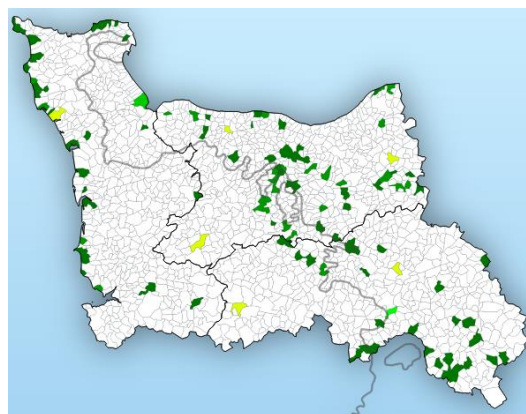
D'un point de vue qualitatif, l'inventaire met en évidence un patrimoine floristique quasiment inexistant comportant presque uniquement des espèces banales.

Seulement trois espèces susceptibles de présenter un intérêt patrimonial ont été inventoriées :

- la Luzerne polymorphe, station ponctuelle de 1m² sur une berme de route ;
- la Patience élégante, 1 pied hors périmètre d'étude ;
- la Vesce à gousses velues, une petite station sur la berme de la piste cyclable et une belle station sur la haie ceinturant le verger.



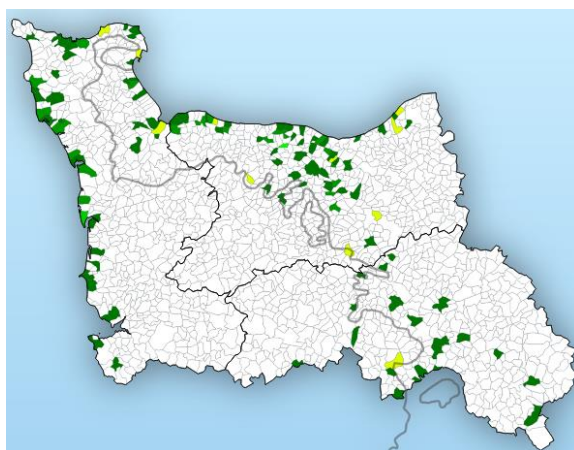
Le pied de patience élégante



Répartition en Basse-Normandie (www.cbnbrest.fr/ecalluna, 2023)



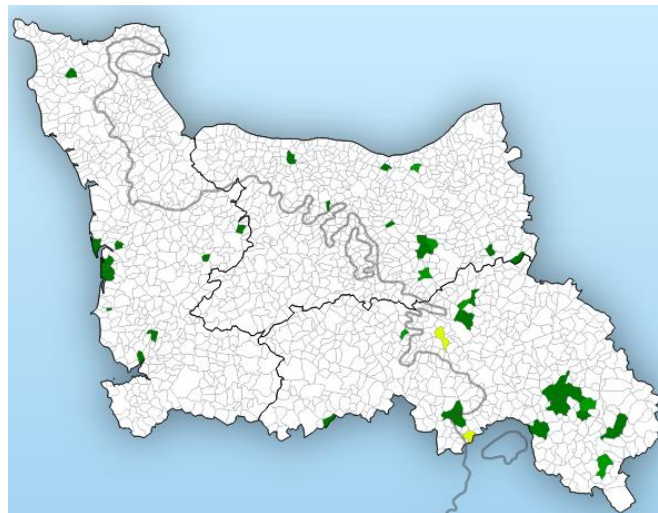
Station de Luzerne polymorphe sur la berme de route face à l'entrée du stade



Répartition en Basse-Normandie (www.cbnbrest.fr/ecalluna, 2023)



Station de Vesce variable dans la haie bordant le verger du jardin

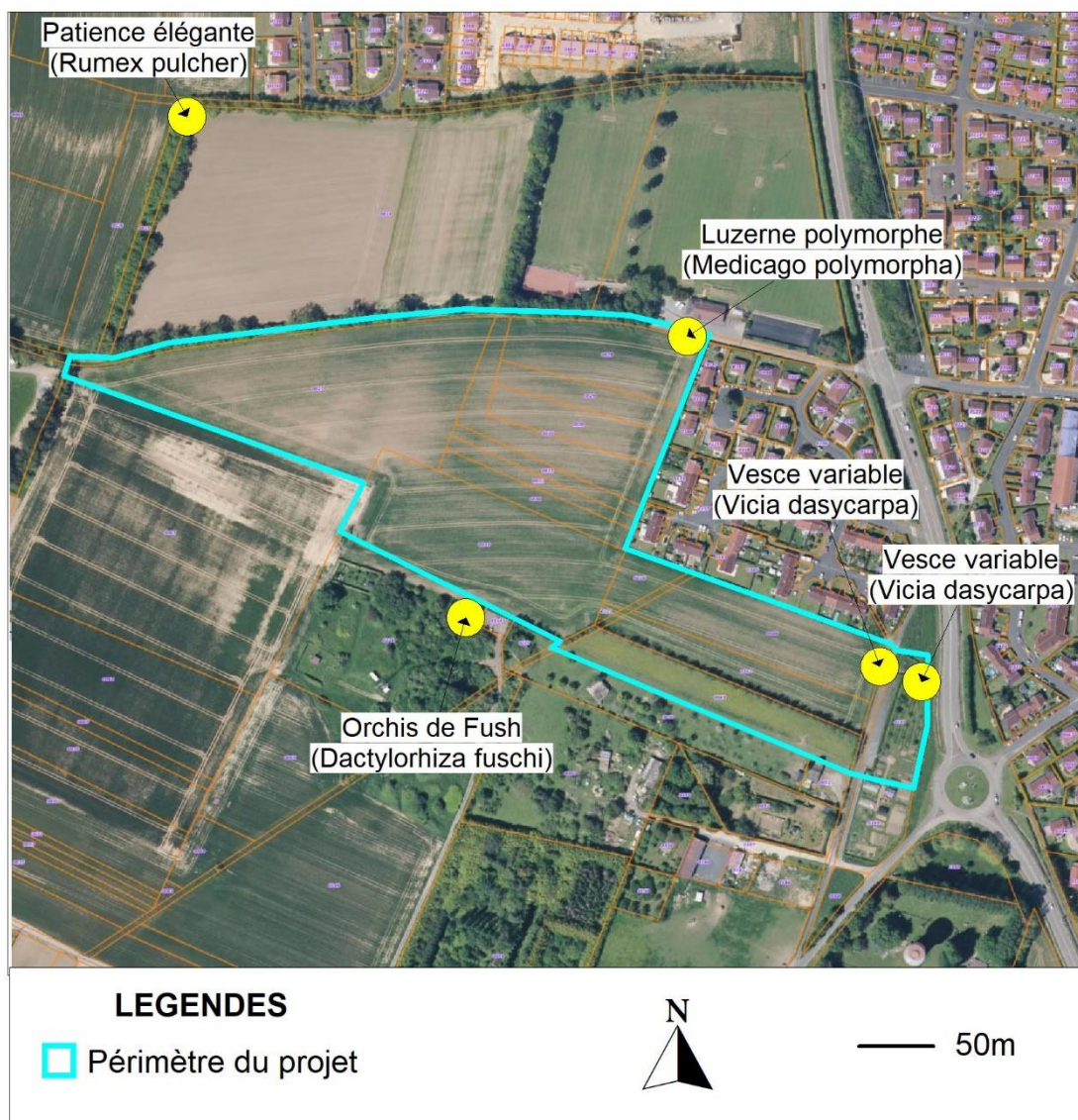


Répartition en Basse-Normandie (www.cbnbrest.fr/ecalluna, 2023)

Enfin, soulignons la présence d'une petite station d'Orchis de Fuch à proximité immédiate du périmètre du projet. Cette orchidée est peu commune dans la région et plus fréquente dans le Calvados.



Station d'Orchis de Fuch



Carte n°10 : Localisation des stations des espèces végétales remarquables

2.2.- Habitats naturels

Le périmètre du projet est entièrement occupé par des monocultures intensives d'un intérêt et aux potentialités particulièrement faibles.



Monoculture intensive : ces « zones industrielles agricoles » sont des déserts biologiques

Tableau n°6 : Statuts des habitats inventoriés sur le site

Habitats	Intérêt patrimonial	Remarques
Monocultures intensives	Faible	Principal habitat occupant tout le périmètre du projet
Bermes herbeuses des chemins, routes et bords de champ	Faible	Friches herbeuses linéaires à faible potentiel mais constituant souvent le dernier espace refuge pour la biodiversité dans un contexte de « zone industrielle agricole »
Haies arborées	Moyen à assez fort	Les haies bocagères constituent un élément structurel de « nature ordinaire » important pour la biodiversité



Berne de la piste cyclable



Haie bocagère arborée

Les habitats présents sur la zone d'étude présentent globalement un intérêt patrimonial faible à ponctuellement assez fort (haies bocagères arborées).

3.- ESPECES INVASIVES

Les espèces en « veille » sont des espèces à surveiller susceptibles de devenir envahissantes mais non incluses dans la liste EEE (Espèces Exotiques Envahissantes) de Normandie (Douville & Waymel, 2019).

Soulignons que bien souvent, à l'exclusion des espèces aquatiques, ces espèces se développent préférentiellement dans les milieux rudéraux et perturbés (remblais, bords de route, friches urbaines...).



5 espèces végétales exotiques envahissantes avérées ou potentielles ont été découverte. Sur le périmètre du projet, elles ne forment pas des populations importantes. Elles sont peu dynamiques et ne montrent pas de caractère envahissant.

Tableau n°7 : Liste des espèces exotiques envahissantes (EEE) inventoriées sur le site

Noms scientifiques	Noms français	Statuts	Populations sur le site
<i>Laburnum anagyroides</i>	Faux-ébénier	Avéré	Un pied dans la haie bordant le GR
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Avéré	Haie plantée au Sud du site hors périmètre
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	Potentielle	Ici ou là dans les haies, peu abondant
<i>Erigeron sumatrensis</i>	Vergerette de Sumatra	Potentielle	parkings le long de la piste cyclable, stade..., peu abondante
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune	Potentielle	Haie de thuya hors périmètre
<i>Allium triquetrum</i>	Ail à tige triquètre	Veille	Une petite station à l'entrée du GR
<i>Lepidium didymum</i>	Corne-de-cerf didyme	Veille	Parcelle cultivée en orge, peu abondant
<i>Lepidium draba</i>	Passerage drave	Veille	
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire discoïde	Veille	Végétation des sols piétinés



Vigne vierge dans la haie de thuya



Cytise faux-ébénier



Ail triquètre



Robinier
(photographie Colombelles, 2023)

Cinq espèces invasives avérées ou potentielles ont été inventoriées dans l'étude. Leurs populations sur le site sont peu abondantes et peu dynamiques et ne présentent pas de caractère envahissant.

II.- FLORE INFÉRIEURE

L'étude des **champignons**, **lichens**, **algues** et **mousses** n'est en général pas abordée dans les dossiers réglementaires (sauf cas particuliers où des enjeux seraient pressentis), et ces groupes n'ont pas fait l'objet d'une étude détaillée par ailleurs peu pertinente compte tenu du potentiel local en termes d'habitat.

Peu d'espèces d'**algues** se développent en zone continentale en eau douce, parfois en milieu terrestre sur la terre, les troncs d'arbres, les pierres... Dans le vaste monde des **champignons**, la plupart des espèces sont des « champignons inférieurs » (moisissures). Les champignons à chapeau connus du grand public sont loin d'être les plus nombreux.



Peuplement d'algue verte terricole dans le labour

Les **mousses** (Bryophytes) et les **lichens** (Champignons lichénisés) se rencontrent sur les substrats les plus divers : sol, bois mort, écorce, rochers, substrats artificiels, etc. Sur le site, on relève quelques peuplements rudéraux, terricoles, corticoles ainsi que des peuplements colonisant les substrats artificiels (poteaux, bitume...).



Xanthoria calcicola



Lecanora cf. campestris

Peuplements de lichens rudéraux saxicoles sur substrats artificiels

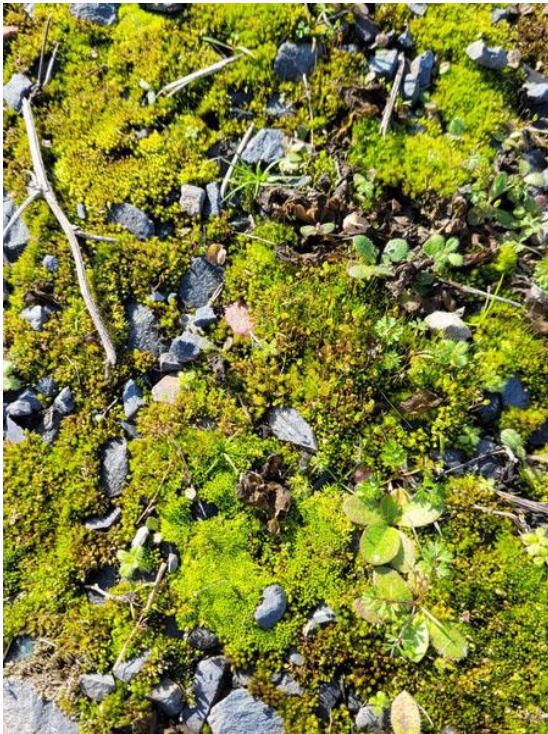


Diploicia canescens



Xanthoria parietina

Lichens nitrophiles corticoles



Funaria hygrometrica

Peuplement de bryophytes rudéraux terricoles

La zone d'étude présente des potentialités faibles pour la flore inférieure, essentiellement composée de peuplements rudéraux banaux.

III.- FAUNE

1.- VERTEBRES

1.1.- Avifaune

31 espèces d'oiseaux ont été contactées sur la zone d'étude ou à proximité immédiate. La liste de ces espèces est fournie en annexe. Les espèces susceptibles de nicher localement sont toutes des nicheurs plus ou moins banaux en Basse-Normandie (très communs, communs ou assez communs).

La plupart utilisent les structures ligneuses et en particulier les haies arborées pour nidifier, parfois hors périmètre comme le Serin cini dont un chanteur était présent dans une haie de conifères mais aussi la Fauvette grisette ou encore l'Hypolaïs polyglotte présent dans les fourrés au Sud du site.



Haie de résineux à l'Ouest du site où était présent un chanteur de Serin cini



Fourrés au Sud hors périmètre hébergeant des passereaux de milieux semi-ouverts

A contrario, les monocultures du site n'hébergent quasiment aucune espèce nicheuse à l'exclusion de l'Alouette. Elles sont utilisées pour se reposer ou se nourrir par diverses espèces à grands rayons d'action comme la Mouette rieuse, les Goélands, les corvidés... mais également par les nicheurs des haies ainsi que par les populations anthropophiles nichant dans les zones pavillonnaires proches.

L'intérêt patrimonial de la zone d'étude pour l'avifaune nicheuse est faible (monocultures) à moyen (haies bocagères).

1.2.- Mammifères

5 espèces de mammifères hors Chiroptères ont été recensées.

Tableau n°8 : Liste des mammifères hors Chiroptères inventoriés et statuts

Espèces	Statuts	LRR 2022	LRN 2017	DH	Arrêté du 23.04.07
Blaireau européen	C	LC	LC	non	-
Chevreuril européen	C	LC	LC	non	-
Renard roux	TC	LC	LC	non	-
Sanglier	C	LC	LC	non	-
Taupe d'Europe	C	LC	LC	non	Non réglementée

TC = espèce très commune en Basse-Normandie C = commune LRR = Liste rouge régionale LRN = Liste rouge nationale
LC = Préoccupations mineures DH = Directive habitats



Fouille de Sanglier



Fèces de Sanglier



Traces de Chevreuil



« Cabinets » de Blaireau et crotte de chien



Fèces de Renard

Le site présente un intérêt patrimonial faible pour les mammifères (monocultures) mais moyen à assez fort au niveau des haies arborées (Chiroptères).

Les enregistrements réalisés avec le SM4 et traité avec le protocole Vigie Chiro (cf. § méthodes) ont permis d'identifier au moins 7 espèces probables utilisant le site (cf. tableau n°9).

La richesse spécifique des Chiroptères fréquentant le site est assez forte.

Le statut des espèces est établi avec l'atlas de 2004. Les connaissances sur ce groupe d'espèce ont fortement progressé depuis cette époque et le nouvel atlas à paraître prochainement fournira une connaissance beaucoup plus fine.

Tableau n°9 : Liste et statuts des espèces de Chiroptères identifiées

Espèces probables	Statuts	LRR 2022	LRN 2017	DH	Arrêté du 23.04.07
Barbastelle d'Europe	R (PC Perche Ornaïs et Pays d'Auge)	LC	LC	II+IV	Article 2
Grand rhinolophe	PC	LC	LC	II+IV	Article 2
Murin de Daubenton	C	LC	LC	IV	Article 2
Murin de Naterrer	C	LC	LC	IV	Article 2
Pipistrelle commune	AB	LC	NT	IV	Article 2
Pipistrelle de Kuhl	PC	LC	LC	IV	Article 2
Sérotine commune	C	LC	NT	IV	Article 2
Espèces à confirmer					
Murin à moustaches	C	LC	LC	IV	Article 2
Noctule de Leisler	R (localisée)	VU	NT	IV	Article 2
Oreillard gris / roux	PC / C	LC	LC	IV	Article 2

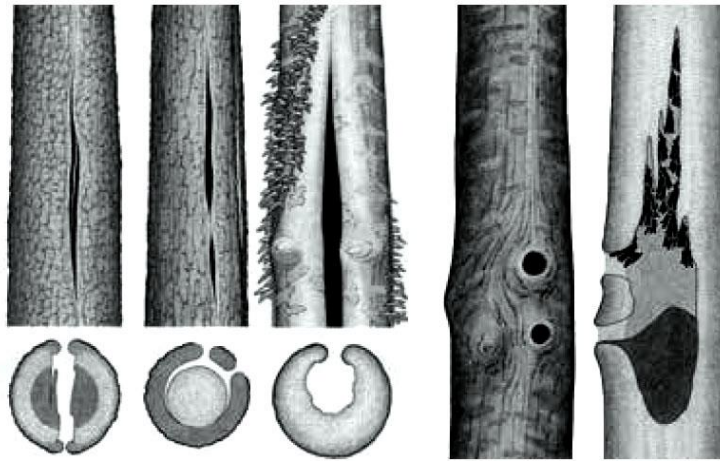
AB = espèce abondante dans la région PC = peu commune R = rare C = commune LRR = Liste rouge régionale LRN = Liste rouge nationale LC = préoccupations mineures NT = quasi menacé VU = vulnérable DH = Directive Habitats

Toutefois, ce sont surtout les mesures d'activité exposées plus loin qui seront importantes plutôt que la richesse spécifique. En effet, un enregistrement en continu sur une longue période permettrait dans la plupart des cas de répertorier la quasi-totalité des espèces potentielles d'un vaste secteur géographique, les Chiroptères étant des animaux à grand rayon d'action qui finissent toujours par « passer par là ».

Comme déjà évoqué, les Chiroptères sont des espèces à grand rayon d'action capable de parcourir des distances importantes dans la nuit. Il est donc fréquent que les enregistreurs automatiques mettent en évidence des contacts ponctuels pour diverses espèces en transit. L'étude de ce groupe est difficile et son écologie complexe. L'interprétation des résultats doit par conséquent également tenir compte des potentialités en termes d'habitats :

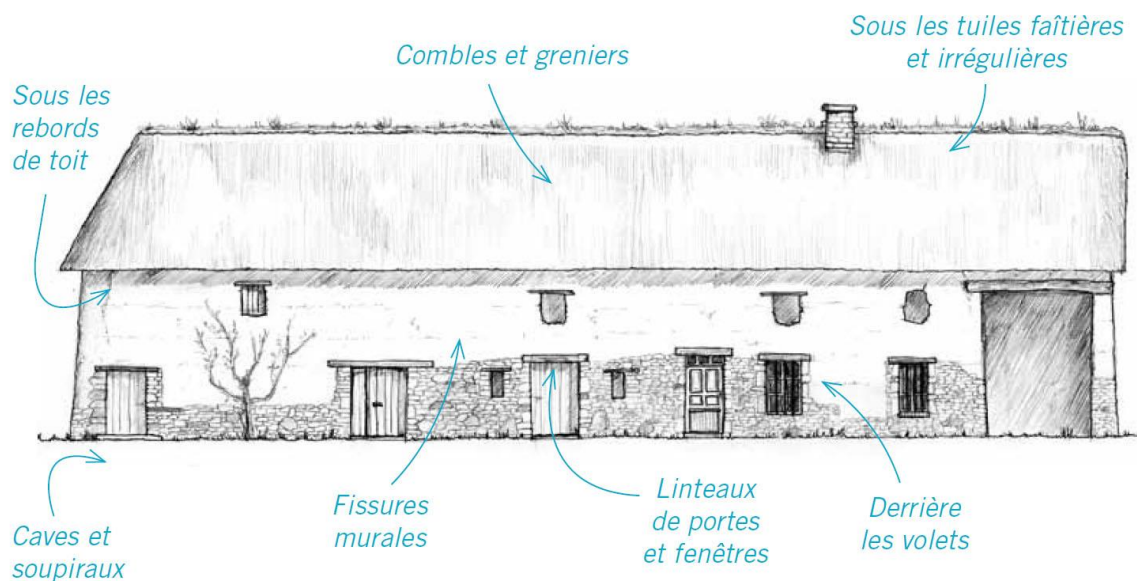
- potentialités en termes de gîtes ;
- potentialités en termes de territoire de chasse.

Les chiroptères utilisent différentes cavités comme gîtes de transit ou de reproduction, notamment dans les bâtiments, modernes ou anciens, mais aussi dans les cavités favorables des arbres.



Les différents types de gîtes pouvant être utilisés par les chauves-souris : fissures étroites pouvant être causées par la tempête ou le gel et créant des gélivures ou des roulures (à gauche, dans un chêne, un châtaignier et un hêtre), ou anciennes loges de pics (à droite, dans un hêtre, avec coupe transversale). © Philippe PENICAUD, 2000

Exemple de gîtes arboricoles possibles (in Lois, 2017)

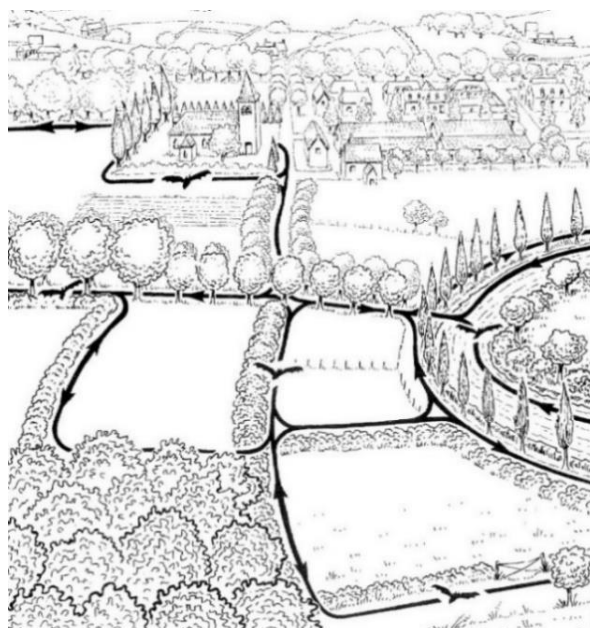


Exemples de gîtes possibles dans les bâtiments anciens ou modernes (PNR des Marais du Cotentin et du Bessin, 2010)

Les cavités favorables aux chauves-souris sont difficiles à localiser sur le terrain et la plupart passent le plus souvent inaperçues. C'est pourquoi il est plus prudent de réfléchir en termes de potentialités.

Les potentialités de gîte sur la zone d'étude sont nulles en termes de gîtes artificiels (absence de bâtiment...) et moyenne en termes de gîtes arboricoles (haies arborées).

Les Chiroptères utilisent préférentiellement le réseau paysager dont elles suivent les lisières pour chasser comme l'illustre le schéma ci-dessous. Des transits aériens plus directs et à plus haute altitude peuvent aussi avoir lieu lors de déplacement vers les zones de chasse ou en migration.



Utilisation du paysage par les chiroptères (Arthur & Lemaire, 1999)

Les résultats quantitatifs de l'enregistreur automatique d'ultrasons posé sur le site sont présentés dans les [tableaux n°10](#). Le niveau de l'activité est comparé à la moyenne française pour chaque espèce. Une activité forte montre un intérêt particulier de la zone pour l'espèce, une activité modérée est dans la moyenne française.

Activité très forte	forte	modérée	faible
---------------------	-------	---------	--------

Tableau n°10 : Synthèse des résultats des enregistrements réalisés en Juin au point n°1

Espèces probables	Contacts probables	Meilleur indice	Indices > 0,5	Indices > 0,9	Contacts / nuit (moyenne)
Pipistrelle commune	1115	0,99	136	937	558
Murin de Natterer	37	0,99	5	10	19
Pipistrelle de Kuhl	289	0,99	73	144	145
Barbastelle d'Europe	34	0,99	1	28	17
Sérotine commune	17	0,97	10	3	9
Murin de Daubenton	4	0,97	2	4	2
Espèces à confirmer					
Noctule de Leisler	12	0,99	4	5	6
Murin à moustaches	7	0,97	0	1	4
Oreillard (<i>Plecotus</i> sp)	8				4
Chiroptères indéterminés	93				47
Nombre total de contact	1616				808

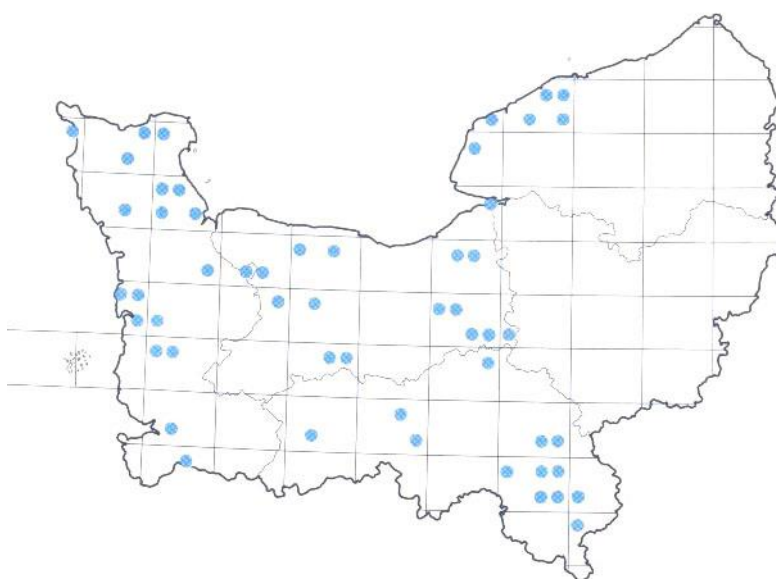
Tableau n°11 : Synthèse des résultats des enregistrements réalisés en Juin au point n°2

Espèces probables	Contacts probables	Meilleur indice	Indices > 0,5	Indices > 0,9	Contacts / nuit (moyenne)
Pipistrelle commune	256	0,99	29	211	128
Pipistrelle de Kuhl	136	0,99	32	64	68
Sérotine commune	28	0,99	12	9	14
Murin de Daubenton	9	0,99	2	4	5
Barbastelle d'Europe	5	0,99	0	4	3
Grand rhinolophe	1	0,99	0	1	1
Espèces à confirmer					
Chiroptères indéterminés	43				22
Nombre total de contact	478				239

Les résultats obtenus montrent une activité globalement moyenne pour un peuplement assez diversifié de Chiroptères à ponctuellement forte pour la Pipistrelle commune et le Murin de Natterer.

Elle témoigne d'un intérêt modéré comme territoire de chasse et/ou zone de transit des haies bocagères présentes sur ou à proximité du périmètre du projet.

Toutes les espèces sont plus ou moins banales dans la région à l'exclusion de la Barbastelle et, dans une moindre mesure, du Grand rhinolophe.



Répartition de la Barbastelle en Normandie (GMN, 2010)

1.3.- Amphibiens et reptiles

Aucune espèce d'amphibien et de reptile n'a été inventoriée. D'autre part, l'absence de point d'eau sur le site ou à proximité limite fortement les capacités d'accueil pour les Amphibiens. Celles-ci ne sont guère plus élevées pour les Reptiles dans ce contexte de monocultures intensives.

Le périmètre du projet présente un intérêt patrimonial faible pour les amphibiens et les reptiles.

2.- INVERTEBRES

14 espèces d'invertébrés ont été inventoriées parmi les trois ordres d'insectes classiquement étudiés dans le cadre des études d'impacts :

- 8 papillons de jour (*Lepidoptera Rhopalocera*) ;
- 6 criquets et sauterelles (*Orthoptera*).

Tableau n°12 : Liste des Rhopalocères, Orthoptères et Odonates inventoriés et statuts

Noms scientifiques	Noms français	Statuts	LRR 2022	LRN 2012	DH
<i>Lepidoptera Rhopalocera</i>					
<i>Aglais urticae</i>	La Petite Tortue	TC	LC	LC	Non
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	TC	LC	LC	Non
<i>Lasiommata megera</i>	Satyre, Mégère	TC	LC	LC	Non
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	TC	LC	LC	Non
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	TC	LC	LC	Non
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave	TC	LC	LC	Non
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	TC	LC	LC	Non
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	TC	LC	LC	Non

Orthoptera

2004

<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	TC	LC	4	Non
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	TC	LC	4	Non
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	TC	LC	4	Non
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	TC	LC	4	Non
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	TC	LC	4	Non
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	TC	LC	4	Non

La richesse spécifique des Rhopalocères est plutôt faible si l'on tient compte de la superficie importante du périmètre étudié. Toutes les papillons de jour inventoriés sont banales dans la région (communs ou très communs) et le site présente des potentialités moyennes pour les Rhopalocères. Soulignons également que les populations observées sur le site étaient réduites à de faibles effectifs.



Tircis



Petite tortue

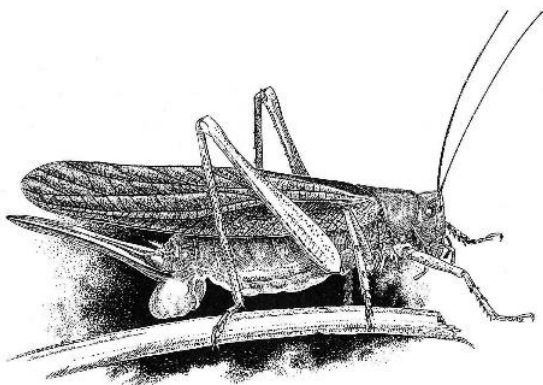


Azuré des nerpruns
(Moult, 2023)

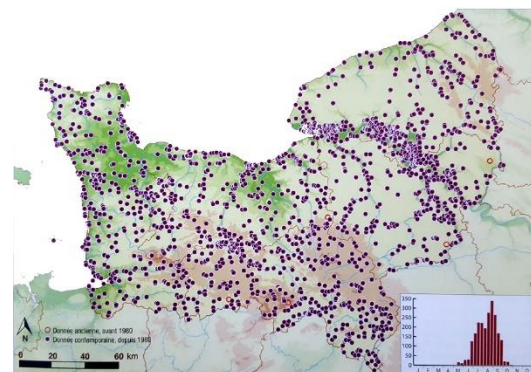


Répartition de la Petite tortue en Normandie (Dardenne & al., 2008)

Les populations d'orthoptères observées sont, à l'instar des papillons, quantitativement peu importante et toutes les espèces observées sont banales.



Grande sauterelle verte



Répartition en Normandie
(Stallegger & al., 2021)

L'utilisation d'un D240x a été particulièrement utile pour la détection des émissions sonores, notamment des sauterelles dont certaines ne sont pas (Leptophye) ou difficilement audible (Conocéphale) et dont les stridulations sont très caractéristiques en expansion de temps. Mais pas uniquement, en effet, lorsque les populations sont restreintes, cet outil permet également de détecter plus facilement les stridulations isolées, des sauterelles mais aussi des criquets, car il amplifie le son de manière importante. Il permet également de mieux quantifier les populations.

De manière anecdotique, quelques espèces ont également été notées au hasard des prospections parmi les autres invertébrés.



Timandra griseata
(Lepidoptera Geometridae)



Deroceras

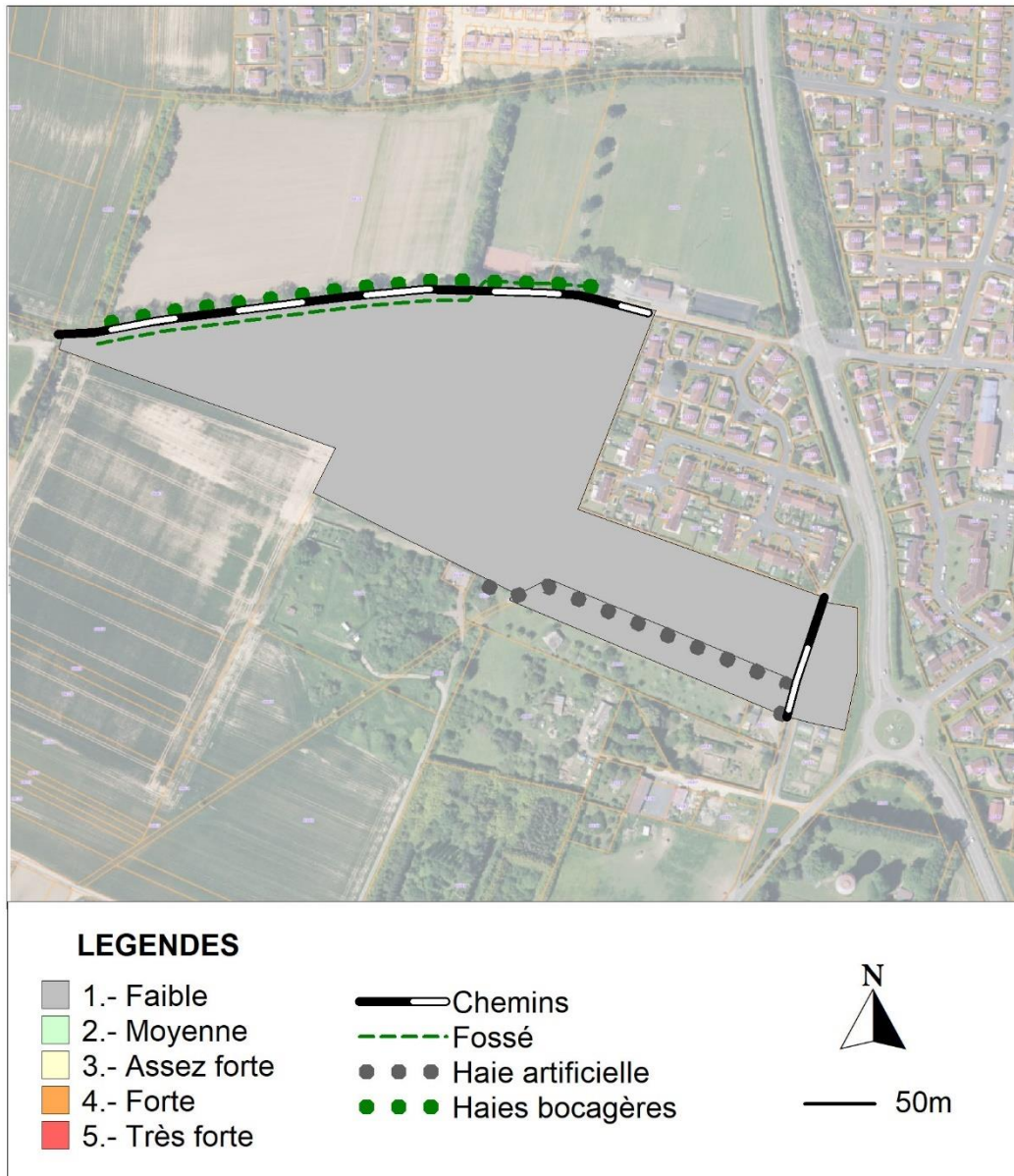


Hyménoptères et Diptères floricoles

Le périmètre du projet présente un intérêt patrimonial globalement faible pour les invertébrés.

IV.- SYNTHÈSE ET CONCLUSION DU DIAGNOSTIC PATRIMONIAL

La carte ci-dessous synthétise l'analyse de la valeur patrimoniale écologique effectuée. Rappelons que celle-ci doit être différenciée de l'analyse des incidences réglementaires qui seront traitées dans les paragraphes suivants.



Carte n°11 : Synthèse de la valeur patrimoniale écologique du site

Le périmètre du projet est quasiment intégralement occupé par des monocultures intensives. Il présente des enjeux patrimoniaux faibles pour la biodiversité à modérés au niveau des haies bocagères arborées résiduelles.

V.- ANALYSE DES ASPECTS REGLEMENTAIRES

Les aspects réglementaires doivent être différenciées de la valeur patrimoniale écologique (cf. méthodes). **En effet, la présence d'espèces protégées ou d'intérêt communautaire mais banales ne confère aucune valeur patrimoniale écologique mais peut avoir une incidence légale.**

1.- ESPECES LEGALEMENT PROTEGEES

23 espèces d'oiseaux légalement protégés et 7 Chiroptères ont été recensées dans l'étude. Environ la moitié de l'avifaune protégée est potentiellement nicheuse sur le périmètre du projet au niveau des haies arborées. Ces haies sont également utilisées comme territoire de chasse par les Chiroptères, tous protégés, ou comme gîte arboricole potentiel.

Tableau n°13 : Nombre d'espèces légalement protégées par groupe systématique observées sur le site

Groupes	Protection régionale	Protection nationale
Avifaune non nicheuse sur le périmètre	0	12
Avifaune nicheuse sur le périmètre	0	11
Chiroptères	0	7
Amphibiens & Reptiles	0	0
Invertébrés	0	0
Flore	0	0

La zone d'étude présente des enjeux faibles pour les espèces légalement protégées à modérés au niveau des haies bocagères arborées résiduelles.

2.- DIRECTIVE HABITAT – OISEAUX ET ESPACES REGLEMENTES

2.1.- Habitats d'intérêt communautaire sur le périmètre du projet

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le périmètre du projet

2.2.- Espèces d'intérêt communautaire sur le périmètre du projet

Deux espèces d'intérêt communautaire ont été recensées au cours de l'étude : le Grand rhinolophe et la Barbastelle.

Tableau n°14 : Nombre d'espèces et d'habitats de la Directive recensés au cours de l'étude

Groupes	Directive Habitats
Avifaune	0
Chiroptères	2
Amphibiens & Reptiles	0
Invertébrés	0
Flore supérieure	0
Flore inférieure	0

2.3.- Les sites d'intérêts communautaires et les espaces réglementés proches

D'un point de vue réglementaire, Les espaces réglementés les plus proches sont :

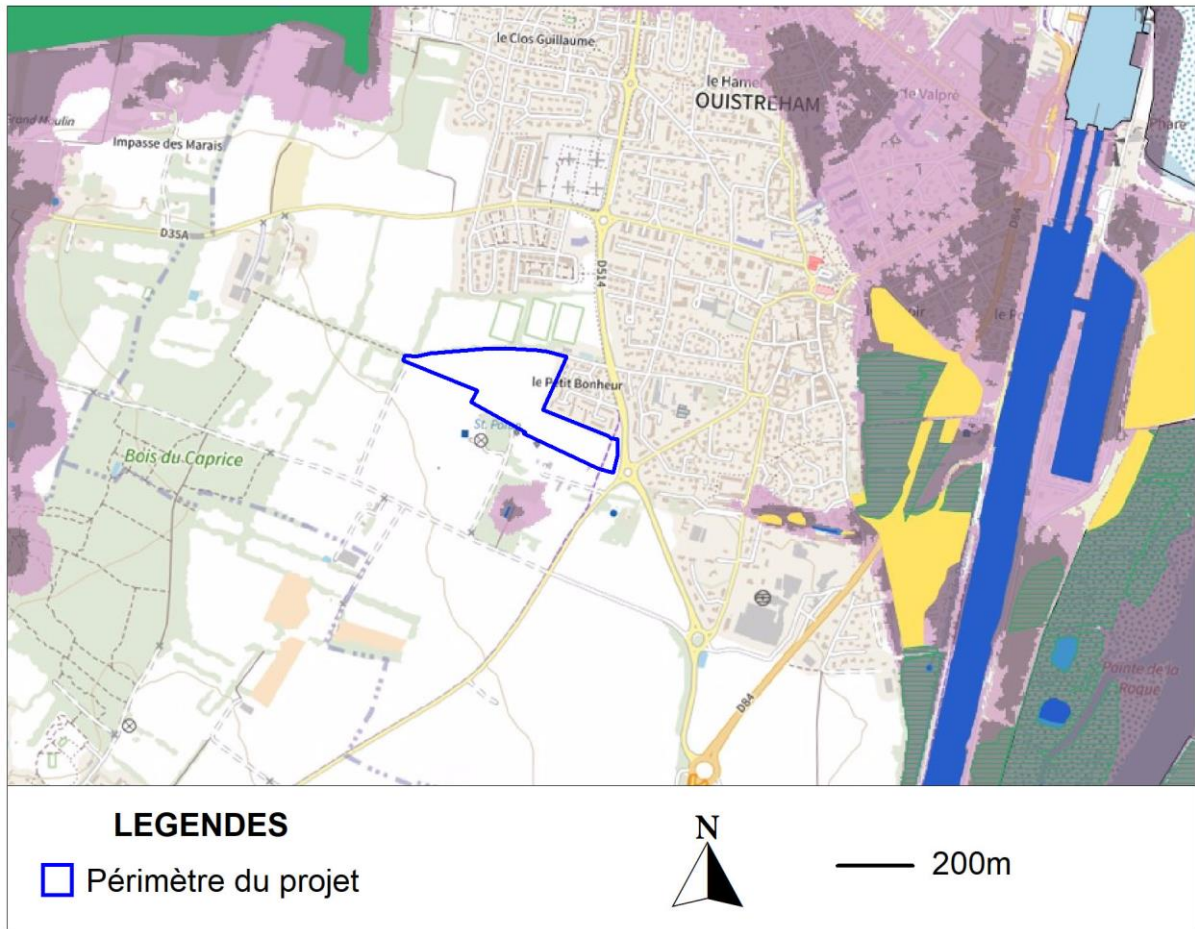
- la ZPS n°FR2510059 « Estuaire de l'Orne » ;
- le SIC n°FR2502021 « Baie de Seine orientale » ;
- la ZPS n°FR2512001 « Littoral augeron » qui recoupe largement le SIC « Baie de Seine orientale ».

Ces grands ensembles écologiques présentent peu ou pas de rapport avec la « zone industrielle agricole » concernée par le projet ni avec les deux espèces d'intérêt communautaire recensées et n'ont pas été désignés pour ces dernières.

La zone d'étude présente des enjeux faibles vis à vis des espaces réglementés ainsi que vis-à-vis de la Directive Habitats et du réseau Natura 2000.

VI.- ZONES HUMIDES

1.- ATLAS DES ZONES POTENTIELLEMENT HUMIDES



Carte n°12 : Extrait de l'atlas des zones potentiellement humides de Normandie (DREAL, 2023)

Aucun territoire prédisposé n'est signalé sur le périmètre du projet.

Toutefois, cet atlas ne présage pas de la présence ou de l'absence effective de zones humides que seule une expertise de terrain permettra de confirmer.

2.- ETUDE DES GROUPEMENTS VEGETAUX

Les groupements végétaux observables sur les marges du site (bermes herbeuses et flore adventice des cultures) sont caractéristiques de végétations mésophiles rudérales nitrophiles et calcicoles (cf. description des unités de végétation).

Le périmètre du projet n'héberge aucun groupement végétal indicateur.

3.- ETUDE DES DE LA FLORE INDICATRICE

18 espèces indicatrices ont été inventoriées.

Tableau n°15 : Liste des espèces indicatrices inventoriées et populations sur le site

Noms scientifiques	Noms français	Populations sur le site
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	Chemins, sporadique
<i>Allium triquetrum</i>	Ail à tige triquètre	Chemin, une station ponctuelle
<i>Alnus cordata</i>	Aulne cordé	Planté dans la haie au Sud du site
<i>Carex pendula</i>	Laïche à épis pendants	Fossé, ponctuel
<i>Convolvulus sepium s.l.</i>	Liseron des haies	Fossé, assez abondant
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	Fossé plus ou moins abondant, ponctuel ailleurs le long des haies
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	Un pied le long d'une haie
<i>Persicaria amphibia</i>	Renouée amphibie	Fossé, quelques pieds
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Renouée à feuilles de patience	Hors périmètre parcelle 24 au Nord du site
<i>Plantago pleiosperma</i>	Plantain à nombreuses graines	
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire	Fossé, ponctuelle le long des haies
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	Ponctuelle en bord de haie, chemin
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue	haie, ponctuelle
<i>Rumex sanguineus</i>	Patience des bois	Disséminé mais peu abondant le long des haies en lisière nitrophile
<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrofulaire aquatique	Fossé, ponctuelle
<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais	Fossé, ponctuelle
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	Localisée, Fossé, lisière nitrophiles des haies

Le nombre assez important d'indicatrices inventoriées est dû à la présence du fossé et d'une parcelle fraîche au Nord du site (hors périmètre) où elles forment des populations réduites à l'exclusion de quelques espèces (Epilobe hérissé, Renouée à feuilles de patience). Ailleurs, on observe des stations ponctuelles disséminées surtout le long des haies dans les lisières nitrophiles (Patience des bois, Liseron des haies, Consoude...).



Patience des bois en ourlet nitrophile



Le pied de Jonc glauque



Consoude en marge de la culture



Fossé à Epilobe hérissé



Epilobe hérissé

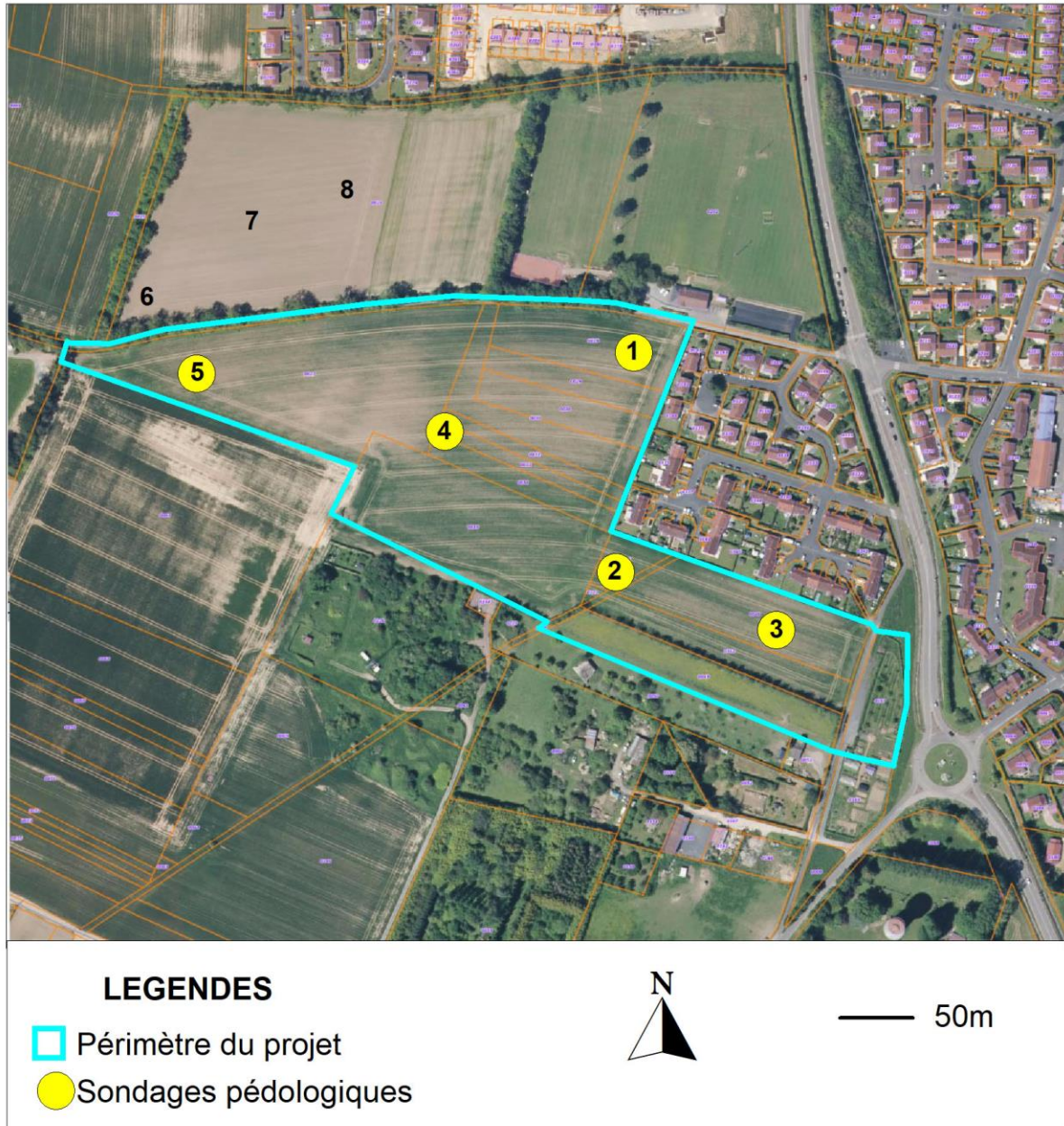


Epière des marais et Renouée amphibie dans le fossé

18 indicatrices ont été inventoriées, essentiellement au niveau du fossé. La présence ponctuelle de petites populations disséminées au recouvrement non significatif dans les lisières nitrophiles des haies et les bernes des cultures montrent un contexte locale mésophile frais.

4.- ETUDE DES SOLS

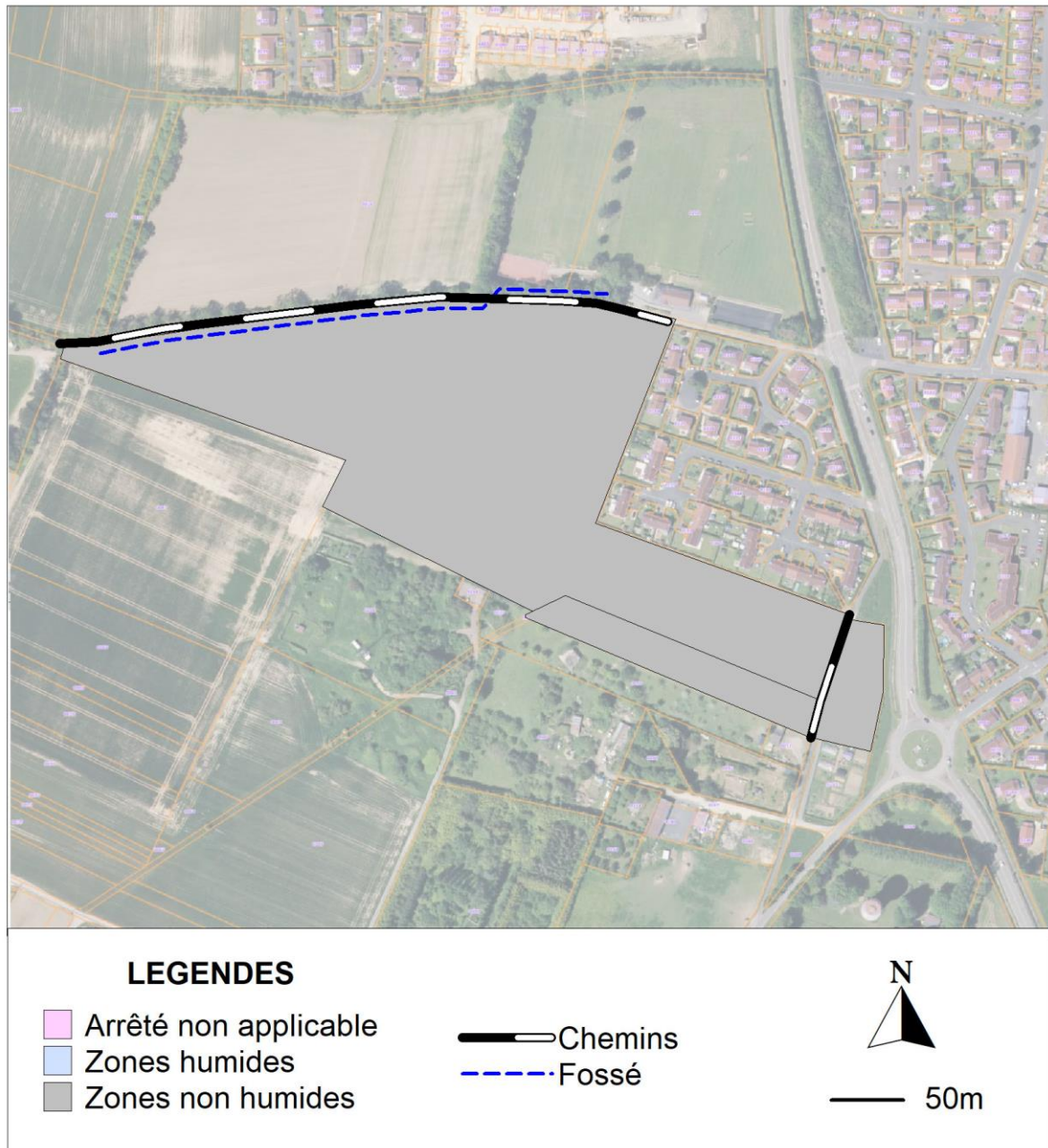
5 sondages pédologiques ont été réalisés et répartis sur l'ensemble du périmètre du projet. Leurs photographies sont exposées en annexe.



Carte n°13 : Localisation des sondages pédologiques

Aucune trace d'hydromorphie n'a été observée sur les cinq profils réalisés.

5.- CONCLUSION



Carte n°14 : Localisation des zones en application de l'arrêté ministériel

Les constats effectués sur les groupements végétaux, la flore indicatrice et les sols montrent l'absence de zones humides sur le périmètre du projet.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES D'IDENTIFICATION ET OUVRAGES DIVERS

- ACEMAV, R. Duguet, et al. (2003). Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Mèze, Parthénope Collection, Biotope. 480.
- Arthur, L. & Lemaire, M., 1999.- Les Chauves-souris maîtresses de la nuit. Description, mœurs, observation, protection... Delachaux et Niestlé éd., Paris : 265 p.
- Arthur, L. & Lemaire, M., 2009.- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p.
- Atherton, I., S. Bosanquet, et al. (2010). Mosses and liverworts of Britain and Ireland: a field guide, British Bryological Society. 848.
- Bang, P. & Dahlström P. (1991) - Guide des traces d'animaux. Paris: Delachaux & Niestlé. 244.
- Barataud, M., 2004. – Distance de perception des chiroptères avec un D980 en milieu ouvert. Note.
- Barataud, M., 1996. – Ballades dans l'in audible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Sitelle, Mens, 2CD + livret 48 p.
- Barataud, M., 2002. – Méthode d'identification acoustique des chauves-souris d'Europe : mise à jour printemps 2002. Sitelle, Mens, CD + livret non paginé.
- Barataud, M. (2012). Écologie Acoustique des Chiroptères d'Europe: Identification des Espèces, Étude de Leurs Habitats et Comportements de Chasse. Mèze, Biotope. 344.
- Bellmann, H. & Luquet G. (2009) - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. 2ème édition. Paris: Delachaux & Niestlé. 383.
- Collette, J. & Debout G. (1999) - L'enquête "habitats" en Normandie: une approche des oiseaux communs par milieux au cours du cycle annuel. *Le Cormoran*, 11 (50): 59-128.
- Dijkstra, K.-D.B. (2006) - Guide des Libellules de France et d'Europe. Paris: Delachaux & Niestlé. 320.
- Douville, C. and J. Waymel (2019). Observatoire des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie. Liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes de Normandie pour la priorisation des actions de contrôle, de connaissance et d'information/sensibilisation & bilan des actions 2018, DREAL Normandie / Région Normandie. Conservatoire botanique national de Bailleul / Conservatoire botanique national de Brest. 20p. + annexes.
- Guinochet, M. & Vilmorin, R., de., 1973.- Flore de France, tome 1 à 5. CNRS, Paris, 1879p.
- Guyetant, R. (1986). "Les amphibiens de France." *Revue Française d'Aquariologie* 13ème année(1-2): 1-60.
- Jauzein, P. (1995) - Flore des champs cultivés. Paris: INRA. 898
- Jauzein, P. and O. Nawrot (2013). Flore d'Ile-de-France: Clés de détermination, taxonomie, statuts, Quae. 606.
- Kerney, M.P. & Cameron R.A.D. (1999) - Guide des escargots et limaces d'Europe. Identification et biologie de plus de 300 espèces. Paris: Delachaux & Niestlé. 370.
- Lambinon, J., Delvosalle L. & Duvigneaud J. (2004) - Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. 5ème éd. Meise: Patrimoine du Jardin Botanique National de Belgique. 1167p.
- Macdonald, D. & Barrett P. (1995) - Guide complet des mammifères de France et d'Europe. Paris: Delachaux & Niestlé. 304.
- Michel, V., A. Fizesan, et al. (2016). Identification des grenouilles vertes en Alsace, <https://www.bufo-alsace.org/>. 7p.
- Morel, J. (1996) - Les traces d'animaux. Paris: Delachaux & Niestlé. 96.
- Nöllert, A. and C. Nöllert (2003). Guide des Amphibiens d'Europe : Biologie, Identification, Répartition. Paris, Delachaux & Niestlé. 383.
- Portal, R., 1996.- Festuca du Massif-Central. Guide pratique pour leur étude. Edité par l'auteur, 116p.
- Portal, R. (1996). "Bromus de France." *Mémoires de la Société d'Histoire Naturelle d'Auvergne* 6: 1-111.
- Portal, R. (2005). Poa de France, Belgique et Suisse. Val-près-Le-Puy, Robert Portal. 303.
- Portal, R. (2009). Les Agrostis de France. Val-près-le-Puy, Robert Portal. 303.
- Prelli, R. (1990) - Guide des fougères et plantes alliées. 2ème éd. Paris: Lechevallier. 232.
- Prelli, R. (2001) - Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Paris: Belin. 431.
- Provost, M. (1993) - Atlas des plantes vasculaires de Basse-Normandie. Caen: Presse Universitaire de Caen. 90 + 237 planches.
- Provost, M. (1998) - Flore vasculaire de Basse-Normandie. Vol. 1. Caen: Presse Universitaire de Caen. 410.
- Provost, M. (1998) - Flore vasculaire de Basse-Normandie. Vol. 2. Caen: Presse Universitaire de Caen. 492.

- Provost, M. (1999) - Flore vasculaire de Basse-Normandie: version informatique sur CDrom. Caen: Presse Universitaire de Caen. 1 CDrom.
- Rameau & al., 1989.- Flore forestière française (guide écologique illustré): plaines et collines. Institut pour le développement forestier, Dijon. Quetigny, 2421p.
- Svensson, L., Mullarney K., Zetterstrom D. & Grant P. (1999) - Le guide ornitho. Edition française. Paris: Delachaux & Niestlé. 399.
- Telà-Botanica <http://www.tela-botanica.org/>
- Tison, J.-M., P. Jauzein, et al. (2014). Flore de la France méditerranéenne continentale. Turrier, Naturalia publication. 2078.
- Tison, J.-M. and B. De Foucault (2014). Flora gallica. Mèze, Biotope. 1196.
- Waymel, J., T. Bousquet, et al. (2016). Liste des plantes vasculaires invasives de Basse-Normandie, Conservatoire botanique national de Brest / DREAL Normandie / Région Normandie. 28p. + annexes.
- Welter-Schultes, F. (2012). European non-marine molluscs: a guide for species identification. Göttingen, Planet Poster Edition. 679p. www.animalbase.org

PHYTOSOCIOLOGIE

- Bardat, J., Bioret, F., Botineau, M., Boulet, V., Delpech, R., Gehu, J.M., Haury, J., Lacoste, A., Rameau, J.C., Royer, J.M., Roux, G., Touffet, J., 2004.- Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, Patrimoines naturels 61. 171 p.
- Bournérias, M., Arnal G. & Bock, C., 2001 - Guide des groupements végétaux de la région parisienne. Belin éd., Paris, 640 p.
- Catteau, E., F. Duhamel, et al. (2010). Guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas de Calais. Bailleul, Centre régional de phytosociologie agréé - Conservatoire botanique national de Bailleul. 656p.
- CBNBrest (2014). Classification physionomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Brest, Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest. 266p.
- CBNBailleul (2014). Inventaire des végétations du Nord-Ouest de la France. 172p.
- Delpech, R. (1983) - Une méthode de diagnostic utilisant la connaissance des affinités sociologiques des taxons: application à des phytocoenoses commensales de cultures. *Colloque Phytosociologique*, XII (Les végétations nitrophiles et anthropogènes, Bailleul 1984): 401-408.
- Fernez, T. and G. Causse (2015). Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Île-de-France. Version 1 - avril 2015, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, MNHN et DRIEE. 89p.
- François, R., T. Prey, et al. (2012). Guide des végétations des zones humides de Picardie. Bailleul, Centre régional de Phytosociologie agréé - Conservatoire Botanique National de Bailleul. 526p.
- Guinochet, M., 1973 - Phytosociologie. Masson éd., Paris: 269 p.
- Lacourt, J., 1981.- Clé d'identification des groupements végétaux de l'Ile-de-France. Document photocopié, Orsay, 76 p. Non publié.

ATLAS

NATIONALES

- Arthur, L. & Lemaire, M., 2015.- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. 2^{ème} édition. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p.
- Dommanget, J.-L. (1994). "Atlas préliminaire des **Odonates** de France." Patrimoine naturel 16: 1-92.
- Dubois, P.J., Le Maréchal P., Olios G. & Yésou P. (2008) - Nouvel inventaire des **oiseaux** de France. Paris: Delachaux & Niestlé. 559.
- Dupont P. coordination, 2010. Plan national d'actions en faveur des **Odonates**. Office pour les insectes et leur environnement. Société française d'Odonatologie. Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer, 170p.
- Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux, 2013.- Système d'information national **flore, fonge, végétation et habitat** <http://siflore.fcbn.fr/>
- Issa, N. & Muller, Y., 2015. « Atlas des oiseaux de France métropolitaine ». LPO, SEOF, MNHN, Delachaux & Niestlé, Paris, tome 1 & 2, 1408p.
- Lafranchis, T. (2000) - Les **papillons de jour** de France, Belgique et Luxembourg et leur chenilles. Collection Parthénope. Mèze: Biotope. 448.
- Lescure, G. and J.-C. Massary (2012). Atlas des **Amphibiens et Reptiles** de France. Paris, Biotope - MNHN Collection Inventaires et Biodiversité. 272.
- Mothiron, Ph. Les carnets du **lépidoptéristes** français. <http://www.lepinet.fr/>
- Roux, C. and collaborateurs (2020). "Catalogue des **lichens et champignons lichénicoles** de France tome 1 et 2.

- Sardet, E., C. Roesti, et al. (2015). Cahier d'identification des **Orthoptères** de France, Luxembourg et Suisse, Biotope, 303p.
- Tapiero, A. & al., 2017. *Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères 2016-2015*. Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels. 83p. <http://www.plan-actions-chiropteres.fr>
- Voisin, J.-F. (2003) - Atlas des **Orthoptères** (Insecta: Orthoptera) et des **Mantidés** (Insecta: Mantodea) de France. *Patrimoine naturel*, 60: 104.

NORMANDIE

- Barrioz, M., Cochard, P.-O., Voeltez, V., 2015. **Amphibiens et reptiles** de Normandie. URCPPIE de Basse-Normandie, 288p.
- Bataille, A., F. Bonte, et al. (2018). Les fiches du bryologue débutant : Anthocérotes, Hépatiques et Mousses de Normandie, Société d'étude des Sciences Naturelles d'Elbeuf (S.E.S.N.E.). 579p.
- Buchet, J., P. Housset, et al. (2015). Inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts, Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Haute-Normandie. I-XXI ; 1-79p.
- Brunet, F. (2017). "Les **coccinelles** de Basse-Normandie: état des connaissances fin 2016 (Coccinellidae)." *Invertébrés Armoricaux, les Cahiers du GRETIA* 16: ?
- CBNBrest. (2010) - Cotation de rareté des taxons indigènes de la **flore** vasculaire de Basse-Normandie. Villers-Bocage: CBN Brest. 14 + annexes.
- CBNBrest <http://www.cbnbrest.fr/ecalluna/>
- Cercion (2019). "Bulletin annuel de liaison du Collectif d'Etude Régional pour la Cartographie et l'Inventaire des **Odonates** de Normandie." *Bal du Cercion* 14: 44.
- Dardennes, B., Démares M., Guérard P., Hazet G., Lepertel N., Quinette J.-P. & Radigue F. (2008) - Papillons de Normandie et des îles Anglo-Normandes. Atlas des **Rhopalocères et des Zygènes**. Rouen: AREHN. 200.
- Debout, G. (2009) - Nouvel atlas des **oiseaux** nicheurs de Normandie. 2003-2005. *Le Cormoran*, 17 (1-2): 448.
- Dodelin, C. and M. Sauvagère (2006). "**Cerambycidae** de Haute-Normandie: Premier bilan sur les données anciennes et récentes, perspectives de recherche dans un but d'actualisation du catalogue régional." *Bulletin de l'Association Entomologique d'Evreux* 56-57: 1-35.
- Elder, J.-F. (2012). "Catalogue des **Hétéroptères aquatiques et semi-aquatiques** du département de la Manche (France) (Heteroptera : Nepomorpha & Gerromorpha)." *Invertébrés Armoricaux, les Cahiers du GRETIA* 8: 10-44.
- GERMAIN (2008). La Lettre de GERMAIN n°5, Groupe d'Etude et de Recherche sur les **Mollusques** - Atlas et Inventaire Normand. 33.
- GMN. (2004) - Les **mammifères** sauvages de Normandie : statuts et répartition. Nouvelle édition revue et augmentée. Epaignes: GMN (Groupe Mammalogique Normand). 306.
- GONm (2004). "Atlas des **oiseaux de Normandie en hiver**." *Le Cormoran* 13: 232.
- GRETIA, 2010– Synthèse des connaissances préalable à la déclinaison régionale du Plan national d'actions Odonates en Basse-Normandie. Rapport pour la DREAL Basse-Normandie. 148 p.
- Guérard, P., Lepertel N. & Quinette J.-P. (2004) - Inventaire des **macrolépidoptères** de la Manche. *Mémoires de la Société Nationale des Sciences Naturelles et Mathématiques de Cherbourg*, LXIV (2003-2004): 101-190.
- Iorio, E. and A. Labroche (2013). "Les **chilopodes** (Chilopoda) de la moitié nord de la France : toutes les bases pour débiter l'étude de ce groupe et identifier facilement les espèces. (avec clés d'identification en français et en anglais / with identification keys in french and in english)." *Invertébrés Armoricaux, les Cahiers du GRETIA*: 1-108.
- Lecocq S., 2003. Atlas provisoire des **Odonates** du département de l'Orne. Synthèse cartographique des données odonatologiques du département. Association Faune et Flore de l'Orne, 60p.
- Lecointe, A. (1979). "Intérêts phytogéographiques de la **bryoflore** normande : 1 - Les cortèges cosmopolite et méditerranéen s.l." *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie* 107: 61-70.
- Lecointe, A. (1981). "Intérêts phytogéographiques de la **bryoflore** normande : 2 - Le cortège atlantique s.l." *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie* 108: 51-60.
- Lecointe, A. (1981). "Intérêts phytogéographiques de la **bryoflore** normande : 3 - Le cortège circumboréal s.l." *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie* 108: 55-66.
- Lecointe, A. (1988). "Intérêts phytogéographiques de la **bryoflore** normande : 4 - Additions, corrections, spectres biogéographiques et écologiques." *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie* 110-111: 23-40.
- Lepertel, N. and J.-P. Quinette (2009). "Les **Pyrales** de la Manche." *Invertébrés Armoricaux Les Cahiers du GRETIA* n°4: 123.
- Livory, A., P. Sagot, et al. (2012). "Atlas des **Libellules** de la Manche." *Les Dossiers de Manche-Nature* 9: 191.

- Noël, F. and E. Séchet (2007). "Crustacés **Isopodes terrestres** du Nord-Ouest de la France (Crustacea, Isopoda, Oniscidea): Clé de détermination et références bibliographiques." Invertébrés Armoricains, les Cahiers du GRECIA 2: 1-48 + 4 planches couleurs.
- Plan InterRégional d'actions en faveur des **Chiroptères** (2009-2013) de Haute et Basse-Normandie; GMN -2009
- Pouchard, C. (2013). **Gastéropodes continentaux** de Haute-Normandie. Inventaire et évaluation de la patrimonialité des taxons, DREAL Haute-Normandie
- Simon, A. (2012). Plan Régional d'Action en Faveur des **Odonates** de Haute-Normandie (2011-2015) – version provisoire soumise à validation Conservatoire d'Espaces Naturels de Haute-Normandie.
- Stalleger, P. (coord.) (2019). **Sauterelles, grillons, criquets, perce-oreilles, mantes et phasmes** de Normandie. Invertébrés Armoricains, les Cahiers du GRECIA, 19. 226p.

LISTES ROUGES

NATIONALES

- Sardet, E. & Défaud, B., 2004- Les **Orthoptères** menacés en France- Listes rouges par domaine biogéographique- *Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques*, 9 : 125-137
- UICN (2001). **Catégorie et critères de l'UICN** pour la liste rouge (version 3.1), UICN. 37.
- UICNFrance and MNHN (2010). La liste rouge des espèces menacées de France: **Reptiles et Amphibiens** de France métropolitaine. Paris, 7.
- UICNFrance, MNHN, et al. (2016). La liste rouge des espèces menacées de France: **Oiseaux nicheurs** de France métropolitaine. Paris, tableau 20p.
- UICNFrance, MNHN, et al. (2017). La liste rouge des espèces menacées de France: **mammifères** de France métropolitaine. Paris, 16p.
- UICNFrance, MNHN, et al. (2012). La liste rouge des espèces menacées de France: **Papillons de jour** de France métropolitaine. Paris, <http://www.uicn.fr/Liste-rouge-France.html>. 8.
- UICN France, MNHN (2016). La liste rouge des espèces menacées de France: **libellules** de France métropolitaine. Paris, <http://www.uicn.fr/Liste-rouge-France.html>. 5p.
- UICNFrance (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France: **Flore vasculaire** de France métropolitaine. 32p.
- UICNFrance and MNHN (2015). La liste rouge des espèces menacées de France: **Amphibiens** de France métropolitaine. Paris, tableau 3p.
- UICNFrance and MNHN (2015). La liste rouge des espèces menacées de France: **Reptiles** de France métropolitaine. Paris, tableau 3p.

NORMANDIE

- BARRIOZ M., 2022. Liste rouge des amphibiens de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. OBHeN/ URCPIE de Normandie. 12 pages.
- BARRIOZ M. & LEREST M., 2022. Liste rouge des reptiles de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. OBHeN/ URCPIE de Normandie. 12 pages.
- Bousquet, Thomas, Magnanon, S., Brindejone, O. & Dissez, C. (2016). Liste rouge de la flore vasculaire de Basse-Normandie. 20p.
- CBN Bailleul 2015. Liste rouge de la flore vasculaire de Haute-Normandie (<https://digitale.cbnbl.org>)
- Groupe Mammalogique Normand, 2022. Liste rouge des mammifères de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. Groupe Mammalogique Normand (GMN). 16 pages.
- GONm (2012). Liste des **oiseaux** de Basse-Normandie comprenant la liste rouge des espèces menacées. 20p.
- RACINE A., SIMON A., 2022. *Liste rouge des odonates de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN*. GRECIA et CEN Normandie. 14 pages.
- Conseil Scientifique de la LPO Normandie, 2016.- Liste rouge des oiseaux de Normandie. 31p.
- SIMON A., CHEREAU L., 2022. Liste rouge des orthoptères de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. CEN Normandie et GRECIA. 16 pages.
- SIMON A., CHEREAU L., 2022. Liste rouge des rhopalocères et des zygènes de Normandie. Évaluation des menaces selon la méthodologie de l'UICN. CEN Normandie & GRECIA. 16 pages.

TEXTES REGLEMENTAIRES PATRIMOINE NATUREL

- Arrêté du 20 Janvier 1982** fixant la liste des **espèces végétales** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. 13.
- Arrêté du 26 Juin 1987** fixant la liste des espèces de **gibier** dont la chasse est autorisée.
- Arrêté du 8 Décembre 1988** fixant la liste des **poissons** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. 2.
- Arrêté du 18 Janvier 2000** modifiant l'arrêté du 21 Juillet 1983 fixant la liste des **écrevisses** autochtones protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. 1.
- Arrêté du 19 février 2007** fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007** fixant la liste des **mammifères terrestres** protégés sur l'ensemble du territoire, modifiant l'Arrêté du 17 Avril 1981 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire (modifié par: arrêtés du 15/04/1985, du 19/01/1990, du 22/07/1993, du 28/07/19994 et du 10/10/1996).
- Arrêté du 23 Avril 2007** fixant la liste des **Mollusques** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. 6.
- Arrêté du 23 Avril 2007** fixant les listes des **insectes** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.: 4.
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007** fixant la liste des **amphibiens et reptiles** protégés sur l'ensemble du territoire, abrogeant l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et l'arrêté du 5 juin 1985 relatif à la production des spécimens de Grenouille rousse.
- Arrêté ministériel du 29 octobre 2009** fixant la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, abrogeant l' arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.
- Arrêté du 3 avril 2012** fixant la liste, les périodes et les modalités de destruction des animaux d'espèces classées **nuisibles** sur l'ensemble du territoire métropolitain du 1er juillet 2012 au 30 juin 2013. 2.
- Arrêté du 3 avril 2012** fixant la liste, les périodes et les modalités de destruction des animaux d'espèces susceptibles d'être classées **nuisibles** par arrêté du préfet. 1.
- Arrêté du 2 Août 2012** fixant la liste, les périodes et les modalités de destruction des espèces d'animaux classées **nuisibles**. 17.
- Circulaire DNP / CFF n°2008-1 du 21 Janvier 2008** relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauve. 31.
- Convention de Berne du 19/09/1979.** Annexes II & III, liste des espèces protégées.
- Décret du 23 Mars 2012** relatif aux espèces d'animaux classés **nuisibles**. 3.
- DREAL <http://www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr/>
- DREAL (date?). Fiches descriptives des **plantes invasives** en Basse-Normandie. Caen, <http://www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr/especes-invasives-r376.html>. 1.
- DREAL (2008). Espèces protégées en droit français et possibilités de **dérogation**. Aix-en-Provence. 16.
- DRIEE (2011). Guide francilien de demande de **dérogation** à la protection des espèces dans le cadre de projets d'aménagement ou à buts scientifiques. Paris. 20.
- <http://ct78.espaces-naturels.fr/> **Droit et police de la nature** - Cahiers techniques n° 78. Outils juridiques pour la protection des espaces naturels. (GIP Atelier technique des espaces naturels Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des transports et du logement).
- Prevors, L. and M. Perret (2014).** Guide sur l'application de la réglementation relatif aux **espèces protégées** pour les parcs éoliens terrestres Paris, MEDDE. 32.

EUROPE

- Directive 2009/147/CE** du parlement et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages 25.
- Directive CEE n°92/43 du 21 Mai 1992** portant sur la conservation des habitats naturels et des habitats d'espèces ("Directive habitats").
- Bensettiti, 2001 – 2005.-** Cahiers d'habitats Natura2000.
- Bissardon, M. & Guibal L. (1997)** - Corine biotopes. Version originale - types d'habitats français. Nancy: ENGREF. 217.
- CEE (1999).** Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne EUR15/2. Bruxelles, Commission Européenne Environnement. 132.
- Louvel, J., V. Gaudillat, et al. (2013).** Correspondance entre les classifications EUNIS et Corine Biotope. Habitats terrestres et d'eau douce. Version 1. Paris, MNHN, DIREV, SPN, MEDDE: 43.

- Louvel, J., V. Gaudillat, et al. (2013).** EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. Paris, MNHN-DIREV-SPN, MEDDE.
- Romao, C. (1997).** Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne EUR15/2. Bruxelles, Commission Européenne Environnement. 109.

ZONES HUMIDES

- Arrêté du 1er Octobre 2009** modifiant l'arrêté du 24.06.2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement: 8.
- Arrêté du 24 juin 2008** précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. 72.
- Arrêt du Conseil d'Etat du 22.02.2017** relatif à la définition des zones humides.
- Loi du 26.07.19** reprenant dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 est donc désormais caduc
- Baize, D. (1988).** Guide des analyses courantes en pédologie : choix - expression - présentation - interprétation. Paris, INRA. 172.
- Baize, D. and M.-C. Girard (1992).** Référentiel pédologique des principaux sols d'Europe. Paris, AFES - INRA. 222.
- Baize, D. and B. Jabiol (1995).** Guide pour la description des sols. Paris, INRA. 375.
- Circulaire du 25 juin 2008** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement. 27.
- Duchaufour, P. (1985).** "Groupes écologiques et pédologie : rôle des facteurs de nutrition et de toxicité." Colloques Phytosociologiques XIV (Phytosociologie et foresterie): 313-321.
- Duchaufour, P. (1989).** "Pédologie et groupes écologiques : I - Rôle du type d'humus et pH." Bulletin d'Ecologie 20(1): 1-6.
- Duchaufour, P. (1989).** "Pédologie et groupes écologiques : II - Rôle des facteurs physiques : aération et nutrition en eau." Bulletin d'Ecologie 20(2): 99-107.
- Duchaufour, P. and F. Toutain (1986).** "Apport de la pédologie à l'étude des écosystèmes." Bulletin d'Ecologie 17(1): 1-9.
- Duchaufour, P. (1983).** Pédologie : 1. Pédogénèse et classification. Paris, Masson. 491.
- Duchaufour, P. (1988).** Abrégé de pédologie. Paris, Masson. 224.
- Guinochet, M., 1973 -** Phytosociologie. Masson éd., Paris: 269 p.
- Lesaux, Y., J. Marcinkowski, et al. (2016).** Guide pour la prise en compte des zones humides dans un dossier loi sur l'eau ou un document d'urbanisme, DREAL Centre-Val de Loire. 94.
- MEDDE, G. S. (2013).** Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Paris, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol. 63.
- MEEDDM (2010).** Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. 19.
- MISEN14, 2019.-** *Guide pour la préservation des zones humides dans les projets de territoire.* DDTM 14, Caen, 44p.
- MTES (2017).** Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides NOR : TREL1711655N (Texte non paru au journal officiel). Paris: 6.
- ONEMA (2016).** Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, ONEMA (Office national de l'Eau et des Milieux Aquatiques. 190p.

ANNEXES

Liste des espèces végétales observées sur la commune de Ouistreham (14) en 2023 et statuts

Noms scientifiques	Noms français	Statuts
Acer campestre L., 1753	Érable champêtre	TC
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore	naturalisée
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	TC
Aethusa cynapium subsp. cynapium L., 1753	Petite cigüe	C
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire	TC
Agrostis stolonifera var. stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère	TC
Allium triquetrum L., 1753	Ail à tige triquètre	naturalisée
Allium vineale L., 1753	Ail des vignes	C
Alnus cordata (Loisel.) Duby, 1828	Aulne cordé	plantée
Alopecurus pratensis L., 1753	Vulpin des prés	TC
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	SMC (AC?)
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	TC
Arctium lappa L., 1753	Grande bardane	C
Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune	TC
Arum maculatum L., 1753	Gouet tacheté	TC
Asplenium scolopendrium L., 1753	Scolopendre	TC
Atriplex patula L., 1753	Arroche étalée	TC
Atriplex prostrata Boucher ex DC., 1805	Arroche hastée	C
Avena fatua subsp. fatua L., 1753	Folle-avoine	TC

Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace	TC
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux	C
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	C
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	TC
Brassica napus var. napus L., 1753	Colza	plantée
Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus L., 1753	Brome mou	TC
Bryonia dioica Jacq., 1774	Bryone dioïque	TC
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Bourse-à-pasteur	TC
Carex pendula Huds., 1762	Laîche à épis pendants	C
Carpinus betulus L., 1753	Charme	C
Centaurea decipiens Thuill., 1799	groupe des Centaurées décevantes	TC
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	TC
Chaerophyllum temulum L., 1753	Cerfeuil penché	TC
Chenopodium album subsp. album L., 1753	Chénopode blanc	TC
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Chardon des champs	TC
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	TC
Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	TC
Convolvulus sepium L., 1753	Liseron des haies	TC
Convolvulus silvaticus Kit., 1805	Liseron des forêts	naturalisée
Corylus avellana L., 1753	Noisetier	TC
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	TC
Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépis à tiges capillaires	TC
Dactylis glomerata subsp. glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	TC
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Herbe-aux-femmes-battues	TC
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Pied-de-coq	TC
Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant	TC
Epilobium hirsutum L., 1753	Épilobe hérissé	TC
Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs	TC

<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Sumatra	naturalisée
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine	TC
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin	C
<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753	Euphorbe des jardins	TC
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve, 1970	Renouée Faux-liseron	TC
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge	TC
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	TC
<i>Fumaria muralis</i> Sond. ex W.D.J.Koch, 1845	Fumeterre des murs	C
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	TC
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium à feuilles découpées	TC
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou	TC
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	TC
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	TC
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	TC
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	C
<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>sphondylium</i> L., 1753	Berce des prés	TC
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	TC
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>murinum</i> L., 1753	Orge Queue-de-rat	C
<i>Hordeum vulgare</i> subsp. <i>distichon</i> (L.) Körn., 1882	Orge à deux rangs	cultivée
<i>Hordeum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> L., 1753	Orge carrée	cultivée
<i>Hypericum perforatum</i> var. <i>perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	TC
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	TC
<i>Iris foetidissima</i> L., 1753	Iris fétide	C
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	TC
<i>Kickxia elatine</i> subsp. <i>elatine</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire élatine	C
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire bâtarde	AC
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	C
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik., 1787	Faux-ébénier	subspontanée

Lamium album L., 1753	Lamier blanc	TC
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre	TC
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune	TC
Lepidium didymum L., 1767	Corne-de-cerf didyme	Naturalisée
Lepidium draba L., 1753	Passerage drave	naturalisée
Leucanthemum ircutianum DC., 1838	Marguerite	TC
Lolium multiflorum Lam., 1779	Ray-grass d'Italie	subspontanée
Lolium perenne L., 1753	Ray-grass commun	TC
Malva sylvestris L., 1753	Mauve sauvage	C
Matricaria chamomilla L., 1753	Petite camomille	C
Matricaria discoidea DC., 1838	Matricaire discoïde	naturalisée
Medicago lupulina var. lupulina L., 1753	Minette	TC
Medicago polymorpha L., 1753	Luzerne polymorphe	AR
Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle	TC
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	subspontanée
Persicaria amphibia (L.) Gray, 1821	Renouée amphibie	C
Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre, 1800	Renouée à feuilles de patience	C
Persicaria maculosa Gray, 1821	Renouée Persicaire	TC
Phleum pratense L., 1753	Fléole des prés	C
Picris hieracioides subsp. hieracioides L., 1753	Picride fausse-épervière	C
Plantago coronopus L., 1753	Plantain Corne-de-cerf	AC
Plantago lanceolata var. lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	TC
Plantago major subsp. major L., 1753	Grand plantain	TC
Plantago major subsp. pleiosperma Pilg., 1937	Plantain à nombreuses graines	SMC (AC?)
Poa annua subsp. annua L., 1753	Pâturin annuel	TC
Poa pratensis subsp. pratensis L., 1753	Paturin des prés	TC
Poa trivialis subsp. trivialis L., 1753	Paturin commun	TC
Polygonum aviculare subsp. aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux	TC

<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>depressum</i> (Meisn.) Arcang., 1882	Renouée à fruits déprimés	TC
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913	Polystic à frondes soyeuses	C
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm., 1804	Hybride de Tremble et de Peuplier blanc	plantée
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	TC
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Petite pimprenelle	C
<i>Primula veris</i> L., 1753	Coucou	C
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	TC
<i>Prunus avium</i> var. <i>avium</i> (L.) L., 1755	Merisier variété typique	TC
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier	TC
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	TC
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	TC
<i>Rabelera holostea</i> (L.) M.T.Sharples & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée	TC
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>acris</i> L., 1753	Renoncule âcre	TC
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i> (Jord.) Syme, 1863	Renoncule de Steven	SMC (PC?)
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	TC
<i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle	AC
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	plantée
Rubus caesius L., 1753	Ronce bleue	AC
<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	groupe des Ronces des bois	?
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés	TC
<i>Rumex crispus</i> var. <i>crispus</i> L., 1753	Patience crépue	TC
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	TC
<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	Patience élégante	AR
Rumex sanguineus L., 1753	Patience des bois	TC
<i>Sagina procumbens</i> L., 1753	Sagine couchée	C
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble	C
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	TC
<i>Schedonorus arundinaceus</i> subsp. <i>arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque roseau	TC

Schedonorus arundinaceus subsp. uechtritzius (Wiesb.) H.Scholz & Valdés, 2007	Fétuque d'Üchtritz	variété
Scrophularia auriculata L., 1753	Scrofulaire aquatique	TC
Senecio vulgaris subsp. vulgaris L., 1753	Séneçon commun	TC
Sinapis arvensis L., 1753	Moutarde des champs	C
Solanum nigrum subsp. nigrum L., 1753	Morelle noire	TC
Sonchus arvensis subsp. arvensis L., 1753	Laiteron des champs	C
Sonchus asper subsp. asper (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	TC
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron maraîcher	TC
Stachys palustris L., 1753	Épiaire des marais	C
Stachys sylvatica L., 1753	Épiaire des bois	TC
Stellaria media (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux	TC
Symphytum officinale L., 1753	Consoude officinale	TC
Taraxacum F.H.Wigg., 1780	groupe des Pissenlits officinaux	?
Taxus L., 1753	groupe des Ifs	?
Trifolium fragiferum L., 1753	Trèfle Porte-fraises	AC
Trifolium pratense var. pratense L., 1753	Trèfle des prés	TC
Trifolium repens var. repens L., 1753	Trèfle blanc	TC
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	TC
Ulmus minor Mill., 1768	Orme champêtre	TC
Urtica dioica subsp. dioica L., 1753	Grande ortie	TC
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	C
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	TC
Vicia dasycarpa Ten., 1829	Vesce variable	R
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée	naturalisée
Vicia segetalis Thuill., 1799	Vesce des moissons	TC
Viola odorata L., 1753	Violette odorante	TC

Nomenclature d'après Taxeref 15

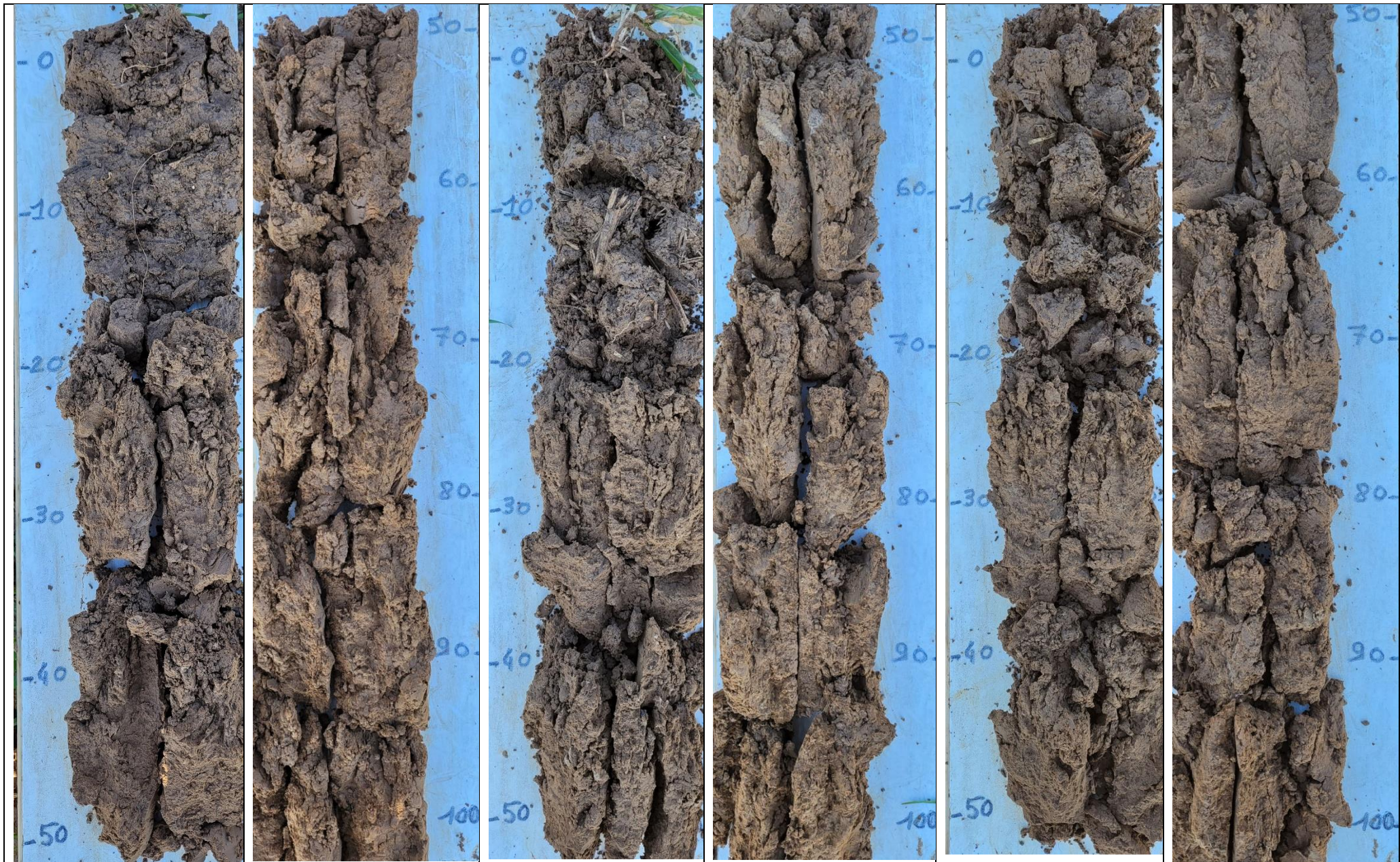
TC = espèces très communes en Basse-Normandie C = communes AC = assez communes PC = peu communes AR = assez rares R = rares TR = très rares
[En bleu](#) les espèces indicatrices de zones humides, [en rose](#) les espèces signalées sur la liste des espèces exotiques envahissantes

Liste de l'avifaune observée sur la commune de Ouistreham (14) en 2023 et statuts

Noms français	Noms scientifiques	Statuts	LRR 2024	LRN 2016	Arrêté 29.10.09	Arrêté 26.06.87	DO
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (L., 1758)	TC	LC	LC	Article 3	-	non
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (L., 1758)	C	LC	LC	Article 3	-	non
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> L., 1758	C	LC	LC	Article 3	-	II/2
Corneille noire	<i>Corvus corone corone</i> L., 1758	TC	LC	LC	-	Article 1	II/2
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> L., 1758	TC	LC	LC	-	Article 1	II/2
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (L., 1758)	TC	LC	LC	Article 3	-	non
Fauvette grisettes	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	C	LC	LC	Article 3	-	non
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (L., 1758)	C	LC	LC	-	Article 1	II/2
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan, 1763	PC	VU	LC	Article 3	-	II/2
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	TC	LC	LC	-	Article 1	II/2
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> L., 1758	AR	LC	LC	Article 3	-	non
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> (L., 1758)	C	LC	NT	Article 3	-	non
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> L., 1758	TC	LC	NT	Article 3	-	non
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	C	LC	LC	Article 3	-	non
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i> (L., 1758)	TC	LC	VU	Article 3	-	non
Merle noir	<i>Turdus merula</i> L., 1758	TC	LC	LC	-	Article 1	II/2
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i> (L., 1758)	C	LC	LC	Article 3	-	non
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (L., 1758)	TC	LC	LC	Article 3	-	non
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> L., 1758	TC	LC	LC	Article 3	-	non
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (L., 1758)	TC	LC	LC	Article 3	-	non
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (L., 1766)	R	EN	NT	Article 3	-	II/2

Pic vert	<i>Picus viridis</i> L., 1758	C	LC	LC	Article 3	-	non
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> (L., 1758)	TC	LC	LC	-	Article 1	II/2
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> L., 1758	TC	LC	LC	-	Article 1	II/1 & III/1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> L., 1758	TC	LC	LC	Article 3	-	non
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	TC	LC	LC	Article 3	-	non
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (L., 1758)	TC	LC	LC	Article 3	-	non
Serin cini	<i>Serinus serinus</i> (L., 1766)	PC	VU	VU	Article 3	-	non
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Friv., 1838)	TC	LC	LC	-	Article 1	non
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (L., 1758)	TC	LC	LC	Article 3	-	non
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i> (L., 1758)	TC	LC	VU	Article 3	-	non

Statuts = statuts nicheurs en Normandie (LPO, 2016) TC = très communs en Basse-Normandie C = commun AC = assez commun PC = Peu commun AR = Assez rare R = Rare
 LRR = liste rouge régionale (GMN, 2024) LRN = liste rouge national (MNHN, 2016) LC = préoccupations mineures NT = quasi menacé VU = vulnérable DD = non évaluable
 DO = Directive Oiseaux



Profil n°1

Profil n°2

Profil n°3



Profil n°4

Profil n°5