EDF POWER SOLUTIONS
43, Boulevard des Bouvets
CS 90310, 92741 Nanterre Cedex

CONTACT
Coline TASSEL
Coline.tassel@edf-power.com

# Pré-diagnostic écologique - Projet de stockage de batteries d'Attiches (59)






SYNERGIS ENVIRONNEMENT

AGENCE NORD - ARRAS

240, rue de Villers Châtel 62690 CAMBLIGNEUL
09 72 51 07 31
l.jouet@synergis-environnement.com

30 octobre 2025

# Table des matières

INTRODUCTION ET DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDES ..... 4
I. Introduction ..... 5
I.1. Préambule ..... 5
I.2. Porteur de projet ..... 5
I.3. Auteur(e)s de l'étude ..... 5
II. Définition des aires d'études ..... 7
II.1. Zone d'implantation potentielle (ZIP) ..... 7
II.2. Aire d'étude rapprochée (AER) ..... 7
II.3. Aire d'étude éloignée (AEE) ..... 7
CONTEXTE ÉCOLOGIQUE ET RÉGLEMENTAIRE ..... 10
III. Contexte écologique et réglementaire ..... 11
III.1. Le réseau Natura 2000 (dans l'AEE) ..... 11
III.1.1. ZSC FR3100506 Bois de Flines-lez-Raches et système alluvial du Courant des Vanneaux ..... 11
III.1.2. ZSC FR3100504 Pelouses métallicoles de la Plaine de la Scarpe ..... 11
III.1.3. ZPS FR3112002 Les « cinq Tailles » ..... 12
III.1.4. ZPS FR3112005 Vallée de la Scarpe et de l'Escaut ..... 12
III.2. Les autres zonages de protection et de gestion (dans l'AER) ..... 15
III.2.1. Les réserves de biosphères ..... 15
III.2.2. Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) ..... 15
III.2.3. Les réserves naturelles ..... 15
III.2.4. Les réserves de chasse ..... 15
III.2.5. Les parcs naturels nationaux (PNN) et les parcs naturels régionaux (PNR) ..... 15
III.2.6. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ..... 15
III.2.7. Les réserves biologiques ..... 15
III.2.8. Les sites acquis par le Conservatoire d'Espaces Naturels ..... 15
III.2.9. Les mesures compensatoires environnementales ..... 16
III.3. Les zonages d'inventaires (dans l'AER) ..... 18
III.3.1. Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) ..... 18
III.3.2. Les inventaires de zones humides ..... 20
III.4. Analyse des continuités écologiques ..... 24
III.4.1. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Hauts-de-France ..... 25
III.4.2. Schéma régional de cohérence écologique – Trame verte et bleue du Nord – Pas-de-Calais) ..... 25
III.5. Synthèse sur le contexte écologique et réglementaire du projet ..... 29
III.6. Bibliographie communale ..... 30
IV. Méthodologie ..... 33
MÉTHODOLOGIE ..... 33
IV.1. Limites méthodologiques ..... 34
IV.2. Prospections et méthodes d'inventaires des habitats naturels et de la flore ..... 34
IV.3. Prospections et méthodes d'inventaires des zones humides ..... 34
IV.3.1. Contexte réglementaire des zones humides ..... 34
IV.4. Prospections et méthodes d'inventaires de la faune ..... 38
IV.4.1. Faune générale ..... 38
IV.4.2. Avifaune nicheuse diurne ..... 38
IV.5. Méthode d'évaluation des enjeux écologiques ..... 40
IV.5.1. Définition des enjeux ..... 40
IV.5.2. Critères d'évaluation des enjeux patrimoniaux de la faune et de la flore ..... 40
IV.5.3. Critères d'évaluation des enjeux patrimoniaux des habitats naturels ..... 40
IV.5.4. Critères d'évaluation des enjeux patrimoniaux des haies ..... 41
IV.5.5. Évolution vers l'enjeu sur site ..... 41
RÉSULTATS DES INVENTAIRES ..... 42
V. Potentialités écologiques et résultats des inventaires ..... 43
V.1.1. Habitats naturels – typologie EUNIS ..... 43
V.1.2. Synthèse sur les habitats naturels ..... 43
V.2. Zones humides ..... 46
V.4. Flore ..... 53
V.4.1. Flore patrimoniale ..... 53
V.4.2. Flore invasive ..... 53
V.5. Potentialités faune ..... 56
V.5.1. Amphibiens ..... 56
V.5.2. Reptiles ..... 57
V.5.3. Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée ..... 56
V.5.4. Avifaune ..... 57
V.5.5. Mammifères (hors chiroptères) ..... 63
V.5.6. Chiroptères ..... 63
VI. Conclusion et synthèse des enjeux écologiques ..... 64
VII. Présentation du projet ..... 67
VIII. Évaluation générale des incidences et définition des mesures ..... 68
IX. Préconisations de mesures pour l'environnement ..... 69

X. Annexes ..... 72
X.1. Annexe I : Liste flore ..... 72
X.2. Annexe II : Définitions des statuts de protection et de patrimonialité ..... 74
X.3. Annexe III : Acronymes ..... 76
X.4. Annexe IV : Expertise pédologique (AGROSOL) ..... 77
X.5. Bibliographie ..... 99
X.5.1. Liste de référence ..... 99
X.5.2. Autres références bibliographiques ..... 99
X.5.3. Références sur internet ..... 100

## Index des figures

*Figure 1 : Éléments de la Trame Verte et Bleue (Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991) ..... 25*
*Figure 2 : Logigramme décisionnel (DREAL Centre-Val de Loire) ..... 35*
*Figure 3 : Grille de détermination des sols de zones humides en fonction des caractères hydromorphiques (GEPPA 1981 ; modifié) ..... 36*
*Figure 4 : Criquet des pâtures macroptère (Pseudochorthippus parallelus) (source : ©photo : Guillaume DUCROCQ / photo prise sur site) ..... 56*
*Figure 5 : Présentation du projet (source : EDF power solutions) ..... 67*

## Index des cartes

*Carte 1 : Localisation du projet ..... 6*
*Carte 2 : Localisation des aires d'étude ..... 8*
*Carte 3 : Aires d'étude prospectées ..... 9*
*Carte 4 : Réseau Natura 2000 ..... 14*
*Carte 5 : Autres zonages de protection et de gestion ..... 17*
*Carte 6 : Zonages d'inventaires ..... 19*
*Carte 7 : Milieux potentiellement humides ..... 22*
*Carte 8 : Prélocalisation des zones humides ..... 23*
*Carte 9 : Les Continuités écologiques Régionales des Hauts-de-France – Extrait de l'Atlas du SRADDET Hauts-de-France (localisation du projet en rouge) ..... 27*
*Carte 10 : SRCE Nord – Pas-de-Calais ..... 28*
*Carte 11 : Localisation des sondages ..... 37*
*Carte 12 : Résultats habitats naturels ..... 45*
*Carte 13 : Délimitation des Unités Cartographiques de Sols ..... 47*
*Carte 14 : Caractérisation et délimitation de zones humides (critères flore et habitats) ..... 50*
*Carte 15 : Caractérisation et délimitation de zones humides (critères pédologiques) ..... 51*
*Carte 16 : Enjeux habitats naturels pressentis ..... 55*
*Carte 17 : Carte de fonctionnalité pour l'avifaune nicheuse ..... 59*
*Carte 18 : Carte de fonctionnalité pour l'avifaune migratrice potentielle ..... 61*
*Carte 19 : Enjeux écologiques ..... 66*

## Index des tableaux

*Tableau 1 : Auteur(e)s de l'étude ..... 5*
*Tableau 2 : Auteur(e)s de l'étude ..... 5*
*Tableau 3 : Liste des sites Natura 2000 localisés dans l'aire d'étude éloignée ..... 11*
*Tableau 4 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site « FR3100506- Bois de Flines-lez-Raches et système alluvial du Courant des Vanneaux » ..... 11*
*Tableau 5 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site « FR3100504 – Pelouses métallicoles de la Plaine de la Scarpe » ..... 12*
*Tableau 6 : Listes des oiseaux de la ZPS FR 3112002 Les "cinq tailles" ..... 12*
*Tableau 7 : Espèces visées à l'article 4 de la directive 009/147.CE présentes sur la ZIP « FR3112005 – Vallée de la Scarpe et de l'Escaut ». ..... 13*
*Tableau 8 : Mesure de compensation environnementales au sein de l'AEE (source : data.gouv.fr) ..... 16*
*Tableau 9 : Liste des ZNIEFF localisées dans un rayon de 5 km ..... 18*
*Tableau 10 : Liste des espèces végétales patrimoniales recensées sur la commune d'Attiches ..... 30*
*Tableau 11 : Liste des amphibiens protégés recensés sur la commune d'Attiches (59) ..... 31*
*Tableau 12 : Liste du reptile protégé recensé sur la commune de Attiches (59) ..... 31*
*Tableau 13 : Liste de l'entomofaune patrimoniale recensée sur la commune d'Attiches (59) ..... 30*
*Tableau 14 : Liste des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées sur la commune d'Attiches (59) ..... 31*
*Tableau 15 : Liste des espèces patrimoniales ou protégées de mammifères (hors chiroptères) recensées sur la commune de Attiches (59) ..... 32*
*Tableau 16 : Dates de l'inventaire écologique ..... 34*
*Tableau 17 : Dates des inventaires des habitats naturels et de la flore ..... 34*
*Tableau 18 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction. (Source : Faune France) ..... 39*
*Tableau 19 : Dates des prospections des inventaires de l'avifaune nicheuse diurne ..... 39*
*Tableau 20 : Échelle des enjeux patrimoniaux pour la faune et la flore ..... 40*
*Tableau 21 : Critères de déclenchement des pondérations minimales ..... 40*
*Tableau 22 : Échelle d'attribution des enjeux patrimoniaux ..... 41*
*Tableau 23 : Habitats recensés au sein de la ZIP ..... 43*
*Tableau 24 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009 ..... 49*
*Tableau 25 : Synthèse des espèces de l'entomofaune inventoriées sur la zone d'étude ..... 56*
*Tableau 26 : Synthèse des espèces d'oiseaux observées sur la ZIP ..... 57*
*Tableau 27 : Synthèse des espèces d'oiseaux potentiellement présents en période de nidification sur l'aire d'étude ..... 57*
*Tableau 28 : Synthèse des espèces d'oiseaux potentiellement présents en halte en période de migration sur l'aire d'étude ..... 60*
*Tableau 29 : Synthèse provisoire des enjeux ..... 65*

# INTRODUCTION ET DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDES

Cette introduction permet de résumer de manière très synthétique l'objet de ce document, la localisation géographique du projet, ainsi que ses principaux acteurs. Il s'agit également de cadrer les différentes aires d'étude de référence utilisées pour caractériser l'état initial.

# I. Introduction

## I.1. Préambule

La société **EDF Power solutions** a pour projet la création d'un centre de stockage de batteries, sur la commune d'Attiches dans le département du Nord (59) en région Hauts-de-France.

Dans le cadre de son projet, EDF Power solutions a mandaté le bureau d'étude **SYNERGIS ENVIRONNEMENT** pour la réalisation d'un pré-diagnostic écologique du site, afin d'avoir un premier aperçu des enjeux pouvant y être présents. Les éléments de la présente étude permettront d'alimenter la demande d'étude au cas par cas portée par EDF.

Pour répondre à cet objectif, l'étude s'appuie sur des recherches bibliographiques et des inventaires de terrain réalisés par les experts naturalistes de SYNERGIS ENVIRONNEMENT.

## I.2. Porteur de projet

Le projet de stockage de batteries à Attiches est porté par la société EDF Power solutions.

EDF POWER SOLUTIONS
43, Boulevard des Bouvets
CS 90310, 92741 Nanterre Cedex

## I.3. Auteur(e)s de l'étude

Le pré-diagnostic écologique a été réalisé par l'agence Nord – Arras du bureau d'études SYNERGIS ENVIRONNEMENT.

Agence Nord – Arras
240, rue de Villers Châtel
62690 Cambligneul
Tél. : 09 72 51 07 31

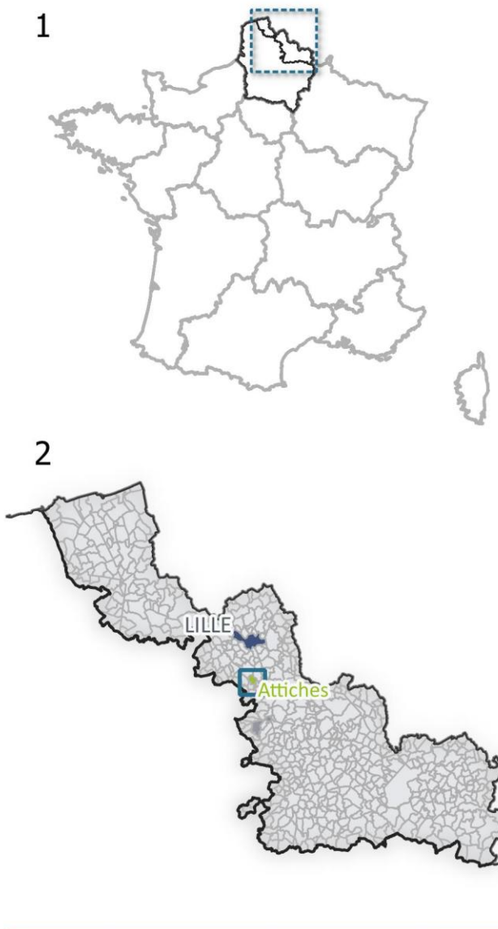
*Tableau 1 : Auteur(e)s de l'étude*

| Nom | Qualité |
|---|---|
| Laure JOUET | Responsable d'agence |
| Anna LISOWSKI | Coordinatrice d'équipe |
| Nicolas HOUBRON | Chargé de projet – Expert habitats, flore et zones humides |
| Guillaume DUCROCQ | Chargé d'études – Expert faune |
| Thomas CLABAUT | Chargé d'études – Expert habitats flore et zones humides |

230, rue de Villers Châtel
62690 Cambligneul
Tél. : 09 87 88 71 93

*Tableau 2 : Auteur(e)s de l'étude*

| Nom | Qualité |
|---|---|
| Lucie BRIDOT | Pédologue |
| Fanny SCOTTEZ | Pédologue |




## LOCALISATION DU PROJET

*Projet de stockage de batteries d'Attiches*

**Projet**

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

**Limites administratives**

Commune concernée

Limite communale

*Données : IGN*
*Fond cartographique : SCAN25® - SCAN100® - IGN*
*Réalisation : Synergis Environnement, 09/2025*

0 250 500 m

SYNERGIS ENVIRONNEMENT

*Carte 1 : Localisation du projet*

# II. Définition des aires d'études

Dans le but de mener à bien les inventaires naturalistes et de définir finement les niveaux d'enjeux, plusieurs aires d'études ont été définies par le bureau d'études SYNERGIS ENVIRONNEMENT, en accord avec le maître d'ouvrage.

## II.1. Zone d'implantation potentielle (ZIP)

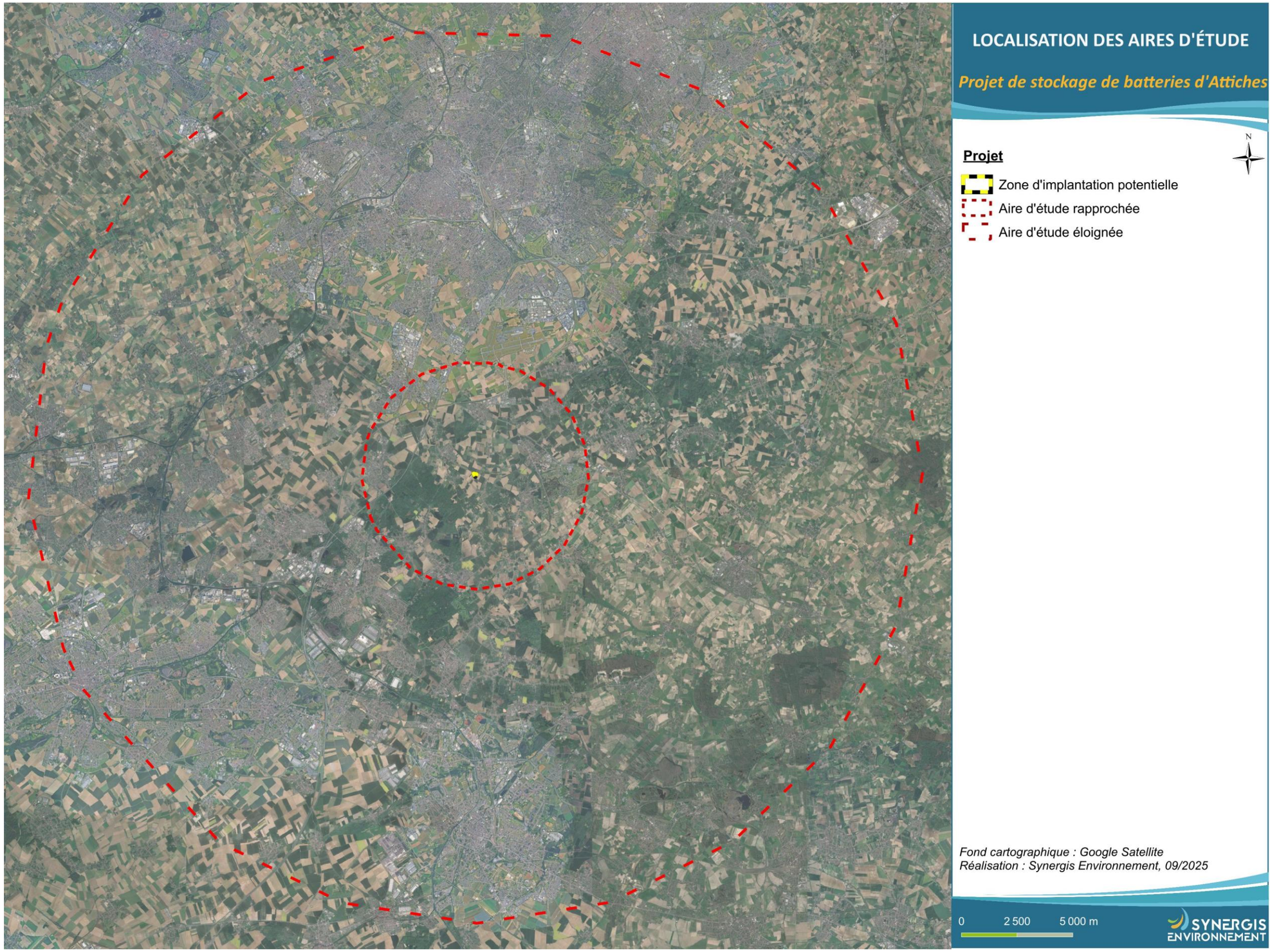
Elle correspond exactement à la zone d'implantation du projet de stockage de batterie. Elle est d'une superficie d'environ 2,26 hectares. Les inventaires de terrain sont réalisés au sein de ce périmètre pour y évaluer les enjeux écologiques des habitats et des espèces.

## II.2. Aire d'étude rapprochée (AER)

L'aire d'étude rapprochée permet le recueil de données basées sur l'existence d'informations bibliographiques. Cette aire d'étude d'un rayon de 5 km permet surtout la recherche des zonages naturels réglementaires et d'inventaires. Elle permet l'analyse de zones potentiellement affectées par d'autres effets que ceux liés aux emprises du projet, en particulier pour les groupes taxonomiques les plus mobiles comme l'avifaune et les chiroptères. Enfin, l'analyse de cette aire d'étude rapprochée permet également la connaissance des continuités écologiques locales.

## II.3. Aire d'étude éloignée (AEE)

L'objectif de l'aire d'étude éloignée de 20 km est analogue à celui de l'aire d'étude intermédiaire, mais cette recherche bibliographique se concentre surtout sur le réseau Natura 2000.




*Carte 2 : Localisation des aires d'étude*




*Carte 3 : Aires d'étude prospectées*

# CONTEXTE ÉCOLOGIQUE ET RÉGLEMENTAIRE

Cette partie vise à présenter les données bibliographiques et réglementaires connues à l'échelle des aires d'étude éloignée et rapprochée afin d'analyser plus finement les enjeux écologiques potentiellement présents et ainsi d'affiner les périodes de prospections naturalistes.

# III. Contexte écologique et réglementaire

Une analyse des données bibliographiques a été réalisée dans le cadre de cette étude à partir des zonages réglementaires et d'inventaires recensées sur l'aire d'étude éloignée.
Les données bibliographiques issues de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) et de la DREAL Hauts-de-France sont également recueillies.

## III.1. Le réseau Natura 2000 (dans l'AEE)

Le réseau Natura 2000 est un réseau développé à l'échelle européenne qui se base sur deux directives : la Directive n°79/409 pour la conservation des oiseaux sauvages et la Directive n° 92/43 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvages. Ces directives ont donné naissance respectivement aux Zones de Protection Spéciale (ZPS) et aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Avant d'être reconnues comme ZSC, ces dernières sont appelées Sites d'intérêt Communautaire (SIC). Par ailleurs, la France a aussi mis en place un inventaire des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), sur lequel elle s'appuie pour définir ses ZPS.

Les sites Natura 2000 compris dans l'aire d'étude éloignée ont ainsi été répertoriés, puis décrits à partir des informations disponibles (type de milieux, superficie, espèces/habitats d'intérêt, menaces…). Afin de pouvoir estimer de possibles incidences sur ces sites, la liste des espèces d'intérêt communautaire ayant servi à leur désignation sera ensuite comparée à celle établie lors de l'inventaire naturaliste du projet. Lorsqu'une espèce se retrouve sur les deux secteurs, alors une analyse, basée sur la biologie de l'espèce, la distance séparant les deux secteurs et l'environnement du site du projet (plaine céréalière, milieu bocager …), est réalisée, permettant ainsi de juger des éventuelles interactions entre les sites, puis de la nécessité ou non d'une évaluation poussée des incidences potentielles sur les espèces rencontrées dans la zone Natura 2000.

La ZIP n'est située dans aucun site Natura 2000. À l'échelle de l'AEE, on retrouve néanmoins deux ZSC et deux ZPS. Les « cinq Tailles » est le site le plus proche étant situé à 3,2 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.

*Tableau 3 : Liste des sites Natura 2000 localisés dans l'aire d'étude éloignée*

| Type | Code | Nom | Superficie (en ha) | Distance au site (en km) |
|---|---|---|---|---|
| ZSC | FR3100506 | Bois de Flines les Raches et Système Alluvial du Courant des Vanneaux | 196 | 10,4 |
| | FR3100504 | Pelouses métallicoles de la Plaine de la Scarpe | 17 | 23,3 |
| ZPS | FR3112002 | Les « cinq tailles » | 123 | 3,2 |
| | FR3112005 | Vallée de la Scarpe et de l'Escaut | 13028 | 18,7 |

### III.1.1. ZSC FR3100506 Bois de Flines-lez-Raches et système alluvial du Courant des Vanneaux

Ce site a été désigné comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC) depuis le 13/04/2004.

**Description du site Natura 2000**

« Ce site est ponctué de nombreuses mares oligotrophes acides. Ce site représente un système alluvial associé dont les caractéristiques géologiques, édaphiques, topographiques et écologiques sont d'une très grande originalité, avec vestiges de bas-marais et maintien de prairies mésotrophes acidiclines à neutroclines d'une réelle valeur patrimoniale car en forte régression dans les plaines alluviales plus ou moins tourbeuses du Nord de la France.
À cet égard, les habitats d'intérêt communautaire les plus précieux et/ou les plus représentatifs, même s'ils n'occupent que de faibles surfaces, sont les suivant : Herbiers immergés des eaux mésotrophes acides (*Scirpetum fluitantis*), Pelouses oligo-mésotrophes acidoclines du *Violion caninae*, Bas-marais tourbeux acidiphile subatlantique du *Selino carvifoliae – Juncetum acutiflori*, rarissime dans les plaines du Nord de la France et plus ou moins en limite d'aire vers l'Ouest, Prairie de fauche mésotrophe hygrocline, subatlantique à nord – atlantique (*Silia silai – Colchicetum autumnalis*), Chênaie- Bétulaie oligo-mésotrophe (*Querco robori - Betuletum pubescentis*) apparaissent sous diverses variantes. »

*Tableau 4 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site « FR3100506- Bois de Flines-lez-Raches et système alluvial du Courant des Vanneaux »*

| Habitats Natura 2000 | Code Natura 2000 | Surface sur le site (en ha) | Statut |
|---|---|---|---|
| Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* | 3150 | 0,33 | - |
| Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin | 6430 | 7,58 | - |
| Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) | 6510 | 19,2 | - |
| Hêtraies de l'*Asperulo - Fagetum* | 9130 | 14,7 | - |
| Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) | 91E0 | 5,36 | * |
| Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* | 9190 | 4,95 | - |

***Légende :***
*Statut : * = Habitats prioritaire*

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a justifié la désignation de ce site.

### III.1.2. ZSC FR3100504 Pelouses métallicoles de la Plaine de la Scarpe

Ce site a été désigné comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC) depuis le 1er/06/2015.

**Description du site Natura 2000**

« Le site se compose uniquement de pelouses sèches, steppes comme grand type de milieu, sur la totalité du site. Ce site rassemble deux des trois principaux biotopes métallifères du Nord de la France. Très peu répandus en Europe, ces biotopes issus d'activités industrielles particulièrement polluantes hébergent des communautés et des espèces végétales extrêmement rares et très spécialisées. A cet égard, les pelouses métallicoles de la Plaine de la Scarpe représentent un des seules sites français hébergeant d'importantes populations de trois des métallophytes absolus connus : l'Amérie de Haller (*Armeria maritima subsp. Hallen*),

l'Arabette de Haller (*Arabidopsis* hallen) et la Silène humble (*Silene vulgaris subsp. Humilis*), cette dernière espèce considérée par certains auteurs comme un indicateur universel du zinc.

Aussi remarquables que la flore qui les constitue, les pelouses à Armérie de Haller de la Plaine de la Scarpe, sous leur forme typique (*Armerietum halleri subass. Typicum*) ou dans leur variante à Arabette de Haller (*Armerietum halleri subass. Cardaminopsidetosum halleri*) peuvent être considérées comme exemplaires et représentatives de ce type d'habitat en Europe, même si la surface qu'elles occupent aujourd'hui s'est considérablement amoindri depuis une quinzaine d'années. Ces pelouses de physionomie variée (pelouses denses fermées, pelouses rases plus ouvertes riches en mousses et lichens métallotolérants apparaissent en mosaïque avec des arrhénathéraies métallicoles à Arabette de Haller (*Cardaminopsido halleri – Arrhenatheretum elatioris*), autre végétation « calaminaire » très localisée en France. »

***Tableau 5 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur le site « FR3100504 – Pelouses métallicoles de la Plaine de la Scarpe »***

| Habitats Natura 2000 | Code Natura 2000 | Surface sur le site (en ha) | Statut |
|---|---|---|---|
| Pelouses calaminaires des *Violetalia calaminariae* | 6130 | 8,5 | - |

*Légende :*
*Statut : * = Habitats prioritaire*

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a justifié la désignation de ce site.

### III.1.3. ZPS FR3112002 Les « cinq Tailles »

Ce site a été désigné comme Zone de Protection Spéciale (ZPS) depuis le 24/04/2006.

**Description du site Natura 2000**

« Le périmètre englobe deux grands bassins se situant au nord du site d'environ 35 ha et une couronne boisée de 86,60 ha. Il s'agit d'un espace naturel sensible du département du Nord.

La ZIP accueille une des plus remarquables populations françaises de Grèbe à cou noir, espèce nicheuse emblématique du site, se joint à cette espèce prestigieuse la rare Mouette mélanocéphale qui niche au sein d'une colonie de mouettes rieuses. Fuligules milouins, morillons, canards colverts, *etc*. se reproduisent sur les 35 ha de bassins : ils y trouvent la tranquillité et une nourriture abondante (insectes, petits poissons, plantes aquatiques). Certains oiseaux sont sédentaires bien que leur espèce soit en majorité migratrice : Foulque macroule, Héron cendré, Vanneau huppé et Galinule poule d'eau. De nombreux migrateurs utilisent également les bassins : Avocette élégante, Echasse blanche, Gorgebleue à miroir, Guifette noire, Busard des roseaux, aigrettes, fauvettes, canards divers. »

***Tableau 6 : Listes des oiseaux de la ZPS FR 3112002 Les "cinq tailles"***

| Groupe | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Statut |
|---|---|---|---|
| Oiseaux | Aigrette garzette | *Egretta garzetta* | c |
| Oiseaux | Avocette élégante | *Recurvirostra avosetta* | c |
| Oiseaux | Balbuzard pêcheur | *Pandion haliastus* | c |
| Oiseaux | Barge à queue noire | *Limaso lapponica* | c |
| Oiseaux | Barge rousse | *Limosa lapponica* | c |
| Oiseaux | Bécasseau maubèche | *Calidris canutus* | c |
| Oiseaux | Bécasseau variable | *Calidris alpina* | c |
| Oiseaux | Bécassine des marais | *Gallinago gallinago* | c |
| Oiseaux | Bécasse des bois | *Scolopax rusticola* | w,r,c |
| Oiseaux | Bondrée apivore | *Pernis apivorus* | r,c |
| Oiseaux | Busard des roseaux | *Circus aeruginosus* | c |
| Oiseaux | Butor étoilé | *Botaurus stellaris* | c |
| Oiseaux | Canard colvert | *Anas platyrhynchos* | w,r,c |
| Oiseaux | Canard pilet | *Anas acuta* | c |
| Oiseaux | Chevalier aboyeur | *Tringa nebularia* | c |
| Oiseaux | Chevalier culblanc | *Tringa ochropus* | c |
| Oiseaux | Chevalier gambette | *Tringa totanus* | c |
| Oiseaux | Chevalier guignette | *Actitis hypoleucos* | c |
| Oiseaux | Cigogne blanche | *Ciconia ciconia* | c |
| Oiseaux | Courlis cendré | *Numenius arquata* | c |
| Oiseaux | Cygne tuberculé | *Cygnus olor* | w,r,c |
| Oiseaux | Echasse blanche | *Himantopus himantopus* | r,c |
| Oiseaux | Foulque macroule | *Fulica atra* | w,r,c |
| Oiseaux | Fuligule milouin | *Aythya ferina* | w,r,c |
| Oiseaux | Fuligule morillon | *Aythya fuligula* | w,r,c |
| Oiseaux | Gallinule poule-d 'eau | *Gallinula chloropus* | w,r,c |
| Oiseaux | Goéland argenté | *Larus argentatus* | c |
| Oiseaux | Goéland brun | *Larus fuscus* | c |
| Oiseaux | Goéland cendré | *Larus canus* | c |
| Oiseaux | Grèbe à cou noir | *Podiceps nigricollis* | w,r,c |
| Oiseaux | Grèbe castagneux | *Tachybaptus ruficollis* | w,r,c |
| Oiseaux | Grèbe huppé | *Podiceps cristatus* | r,p,c |
| Oiseaux | Guifette noire | *Chlidonias niger* | c |
| Oiseaux | Héron cendré | *Ardea cinerea* | c |
| Oiseaux | Héron pourpré | *Ardea purpurea* | c |
| Oiseaux | Marouette ponctuée | *Porzana porzana* | c |
| Oiseaux | Martin-pêcheur d'Europe | *Alcedo atthis* | r,c |
| Oiseaux | Mouette mélanocéphale | *Lacus melanocephalus* | w,r,c |
| Oiseaux | Mouette rieuse | *Larus ridibundus* | w,r,c |
| Oiseaux | Oie cendrée | *Anser anser* | c |
| Oiseaux | Petit Gravelot | *Charadrius dubius* | w,r,c |
| Oiseaux | Pic noir | *Dyocopus martius* | r |
| Oiseaux | Pluvier argenté | *Pluvialis squatarola* | c |
| Oiseaux | Pluvier doré | *Pluvialis apricaria* | c |
| Oiseaux | Râle d'eau | *Rallus aquaticus* | w,r,c |
| Oiseaux | Sarcelle d'hiver | *Anas crecca* | w,r,c |
| Oiseaux | Sterne pierregarin | *Sterna hirundo* | c |
| Oiseaux | Tadorne de Belon | *Tadorna tadorna* | w,r,c |
| Oiseaux | Vanneau huppé | *Vanellus vanellus* | w,r,c |

***Légende :***
*Statut :*
*Populations résidentes (espèce présente toute l'année sur la ZIP) : p = résidence. L'espèce est présente toute l'année sur la ZIP (espèce non mobile ou non migratrice, population résidente d'une espèce dont certaines populations sont migratrices), qu'elle s'y reproduise ou non.*
*Populations non résidentes : c = concentration. Cette catégorie concerne toutes les populations fréquentant la ZIP en dehors de celles qui s'y reproduisent et celles qui y hivernent.*
*r = reproduction. L'espèce utilise la ZIP pour donner naissance aux jeunes et/ou pour les élever.*
*w : hivernage. L'espèce utilise la ZIP pendant l'hiver mais pas en période de reproduction.*

### III.1.4. ZPS FR3112005 Vallée de la Scarpe et de l'Escaut

Ce site a été désigné comme Zone Spéciale de Conservation (ZPS) depuis le 24/04/2006.

**Description du site Natura 2000**

« La Centrale Thermique d'Hornaing, lieu de nidification du Faucon Pèlerin doit être remplacée par une centrale au gaz dans les 10 ans à venir, le projet a été finalisé préalablement à la désignation de la ZPS.

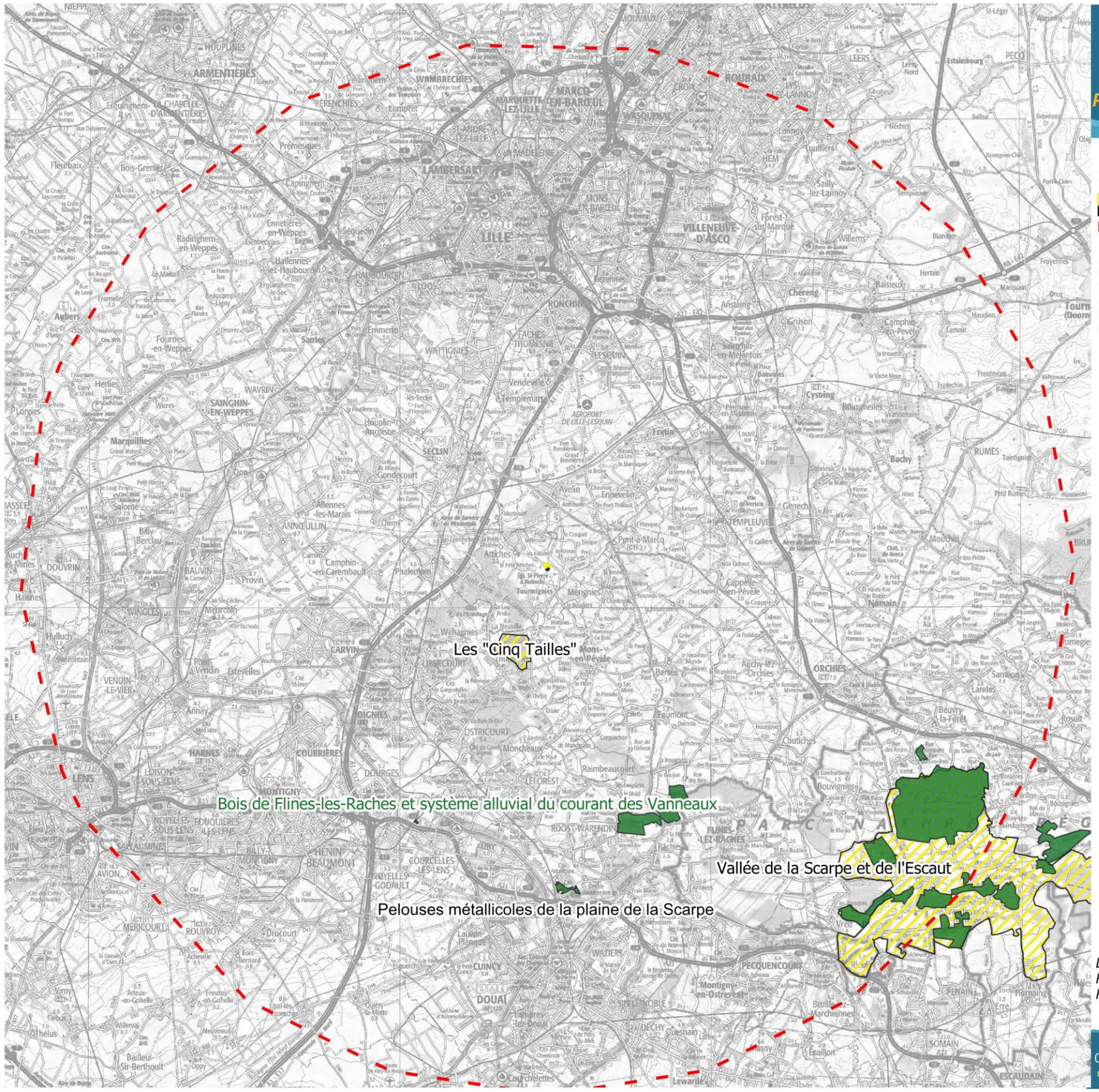
Situé à la frontière franco-belge, le site offre un réseau de cours d'eau, de milieux humides, forestiers auxquels sont associés des éléments à caractère xérique (terrils). Ces milieux sont riches d'une faune et d'une flore reconnues d'intérêt écologique et patrimonial par les scientifiques sur le plan européen, national et régional. Ce site a été identifié en 1992 comme zone humide d'intérêt national, fortement menacé (rapport Bernard).

Avec les prairies humides et les terrils, la forêt domaniale est une composante essentielle de la Plaine de la Scarpe et de l'Escaut. L'ensemble de la palette de milieux humides est représenté : tourbières, marais, étangs, forêts, prairies accueillent une avifaune abondante et riche. Un chapelet d'étangs d'effondrement minier ponctue le territoire (Amaury, Chabaud-Latour, Rieulay…) et attire plus de 200 espèces d'oiseaux. »

***Tableau 7 : Espèces visées à l'article 4 de la directive 009/147.CE présentes sur la ZIP « FR3112005 – Vallée de la Scarpe et de l'Escaut ».***

| Groupe | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Statut |
|---|---|---|---|
| Oiseaux | Alouette lulu | *Lullula arborea* | r |
| Oiseaux | Bihoreau gris | *Nycticorax nycticorax* | r |
| Oiseaux | Blongios nain | *Ixobrychus minutus* | r |
| Oiseaux | Bondrée apivore | *Pernis apivorus* | r |
| Oiseaux | Busard des roseaux | *Circus aeruginosus* | r |
| Oiseaux | Butor étoilé | *Botaurus stellaris* | r |
| Oiseaux | Engoulevent d'Europe | *Caprimulgus europaeus* | r |
| Oiseaux | Faucon pèlerin | *Falco peregrinus* | r |
| Oiseaux | Hibou des marais | *Asio flammeus* | r |
| Oiseaux | Gorgebleue à miroir | *Cyanecula svecica* | r |
| Oiseaux | Marouette ponctuée | *Porzana porzana* | r |
| Oiseaux | Martin-pêcheur d'Europe | *Alcedo atthis* | r |
| Oiseaux | Mouette mélanocéphale | *Larus melanocephalus* | r |
| Oiseaux | Pic mar | *Dendrocops medius* | r |
| Oiseaux | Pic noir | *Dryocopus martius* | r |
| Oiseaux | Œdicnème criard | *Burhinus oedicnemus* | r |
| Oiseaux | Pie-grièche écorcheur | *Lanius collurio* | r |
| Oiseaux | Pie-grièche écorcheur | *Lanius collurio* | r |
| Oiseaux | Sterne pierregarin | *Sterna hirundo* | r |

***Légende :***
*Statut :*
*Populations résidentes (espèce présente toute l'année sur la ZIP) : p = résidence. L'espèce est présente toute l'année sur la ZIP (espèce non mobile ou non migratrice, population résidente d'une espèce dont certaines populations sont migratrices), qu'elle s'y reproduise ou non.*
*Populations non résidentes : c = concentration. Cette catégorie concerne toutes les populations fréquentant la ZIP en dehors de celles qui s'y reproduisent et celles qui y hivernent.*
*r = reproduction. L'espèce utilise la ZIP pour donner naissance aux jeunes et/ou pour les élever.*
*w : hivernage. L'espèce utilise la ZIP pendant l'hiver mais pas en période de reproduction.*




## RÉSEAU NATURA 2000

*Projet de stockage de batteries d'Attiches*

**Projet**

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude éloignée

**Réseau Natura 2000**

- Zones spéciales de conservation (ZSC)
- Zones de protection spéciale (ZPS)

*Données : INPN*
*Fond cartographique : SCAN100® - IGN*
*Réalisation : Synergis Environnement, 09/2025*

0 2,5 5 km

SYNERGIS ENVIRONNEMENT

*Carte 4 : Réseau Natura 2000*

## III.2. Les autres zonages de protection et de gestion (dans l'AER)

### III.2.1. Les réserves de biosphères

Les réserves de biosphère sont des zones d'écosystèmes terrestres ou côtiers où l'on privilégie les solutions permettant de concilier la conservation de la biodiversité et son utilisation durable.

Les réserves de biosphère sont organisées en trois zones qui sont interdépendantes :

- L'aire centrale ;
- La zone intermédiaire ou zone tampon ;
- La zone de transition ou aire de coopération.

Seule l'aire centrale nécessite une protection juridique et peut donc correspondre à une aire protégée déjà existante, par exemple une réserve naturelle ou un parc national. Sur le terrain, ce système de zonage est appliqué de multiples façons, afin de prendre en compte les spécificités géographiques, le cadre socio-culturel, les mesures de protection juridique disponibles ainsi que les contraintes locales.

**Aucune réserve de biosphère n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.**

### III.2.2. Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

L'objectif des arrêtés préfectoraux de protection de biotope est la préservation des habitats naturels nécessaires à la survie des espèces végétales et animales menacées. Cet arrêté est pris par le préfet au niveau départemental et fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes.

C'est un outil de protection réglementaire de niveau départemental, dont la mise en œuvre est relativement souple. Il fait partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement, et se classe en catégorie IV de l'UICN en tant qu'aire de gestion. En effet, la plupart des arrêtés de protection de biotope font l'objet d'un suivi, soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.

**Aucun APPB n'est recensé dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.**

### III.2.3. Les réserves naturelles

L'objectif d'une réserve naturelle est de protéger les milieux naturels exceptionnels, rares et/ou menacés en France. Les réserves naturelles peuvent être instaurées par l'État ou les régions. Toute action susceptible de nuire au développement de la flore ou de la faune, ou entraînant la dégradation des milieux naturels est interdite ou réglementée.

**Aucune réserve naturelle régionale ou réserve naturelle nationale n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.**

### III.2.4. Les réserves de chasse

Les réserves de chasse et de faune sauvage (arrêté départemental) et les réserves nationales de chasse et de faune sauvage (arrêté ministériel) ont pour but de préserver la quiétude et les habitats du gibier et de la faune sauvage en général. Certaines activités peuvent y être réglementées ou interdites (articles R.222-82 à R.222-92 du Code Rural – Livre II).

**Aucune réserve de chasse et de faune sauvage n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.**

### III.2.5. Les parcs naturels nationaux (PNN) et les parcs naturels régionaux (PNR)

Deux types de parcs naturels existent en France, les parcs naturels régionaux (PNR) et les parcs naturels nationaux (PNN).

Ces deux types de parcs ont des réglementations et des finalités différentes. En effet, institués par la loi du 22 juillet 1960, les onze parcs nationaux ont pour but de protéger des milieux naturels de grande qualité. Leurs zones cœur constituent des « sanctuaires ».

Le PNR a, quant à lui, pour objectif de permettre un développement durable dans des zones au patrimoine naturel et culturel riche, mais fragile. Le réseau des Parcs se constituent de 58 Parcs naturels régionaux à l'échelle nationale.

**Aucun parc naturel national ni parc régional n'est recensé dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.**

### III.2.6. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les articles L. 142-1 et suivants du Code de l'Urbanisme donnent la possibilité au département d'élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles dans l'optique de « préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels […] et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ». Cette politique d'acquisition et de gestion de ces espaces est financée grâce à une taxe spéciale (TDENS) et peut faire l'objet d'instauration de zones de préemption.

**Aucun ENS n'est recensé dans un rayon de 5 km autour de la ZIP**.

### III.2.7. Les réserves biologiques

Les réserves biologiques sont des outils de protection pour un milieu particulier : les forêts. Le classement en réserve biologique se fait donc à l'initiative de l'Office National des Forêts et est validé par arrêté interministériel. Il en existe deux types :

- Les réserves biologiques intégrales : exclusion de toute exploitation forestière ;
- Les réserves biologiques dirigées : soumises à une gestion dirigée pour la conservation du milieu et de sa richesse faunistique.

**Aucune réserve biologique intégrale ou dirigée n'est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP**.

### III.2.8. Les sites acquis par le Conservatoire d'Espaces Naturels

Les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) contribuent à la gestion, la protection et la valorisation du patrimoine naturel, notamment par la maîtrise foncière. Ainsi, on dénombre en 2019 plus de 3 249 sites, pour une surface totale de 160 689 ha. Ces sites sont acquis ou font l'objet de baux emphytéotiques, ce qui permet au CEN d'en avoir la gestion à long terme.

De plus, 35 % de ces sites bénéficient aussi d'un statut de protection comme : ENS, APPB ou réserves naturelles.

**Aucun CEN n'est recensé dans un rayon de 5 km autour de la ZIP.**

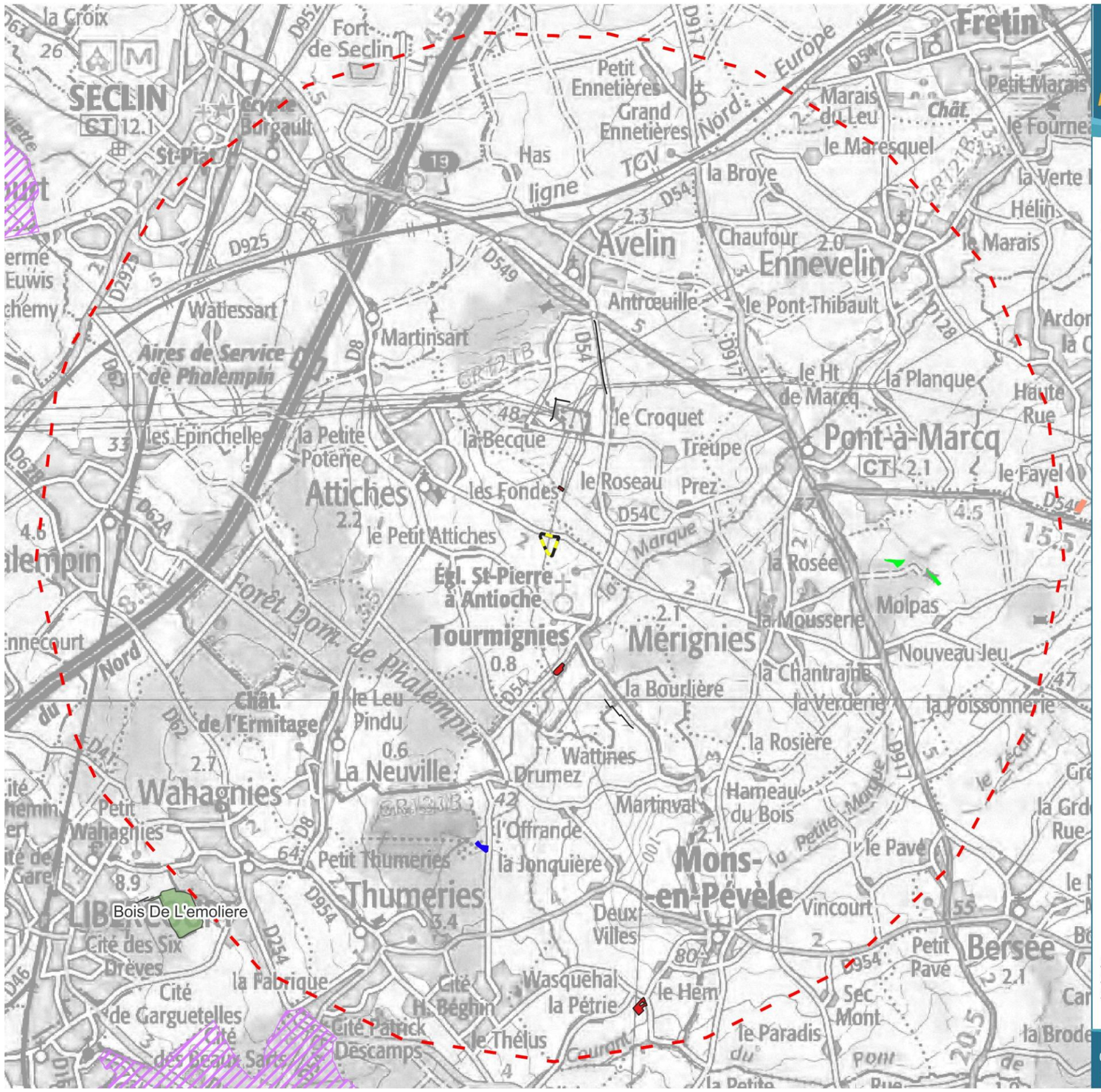
### III.2.9. Les mesures compensatoires environnementales

Toutes les mesures compensatoires environnementales prescrites dans un acte administratif (prévu par l'article L. 163-5 du code de l'environnement) et géolocalisables sont disponibles sur GéoMCE. Il est important de prendre en compte leur présence et l'objectif de ces différentes zones. L'aménagement d'un projet n'est pas possible sur les zones compensatoires environnementales.

**Douze mesures compensatoires sont recensées dans un rayon de 5 km autour de la ZIP**. Le site le plus proche se trouve à 500 m au nord de la ZIP et porte sur la création/renaturation de milieux dans le cadre du projet « Reconstruction de la ligne de grand transport d'électricité entre Avelin et Gavrelle ».

*Tableau 8 : Mesure de compensation environnementales au sein de l'AEE (source : data.gouv.fr)*

| Id | Projet | Type de mesure | Surface (ha) | Distance à la ZIP |
|---|---|---|---|---|
| 12789 | Reconstruction de la ligne de grand transport d'électricité entre Avelin et Gavrelle | C1 - Création / Renaturation de milieux | 0,2 | 0,5 |
| 12797 | Reconstruction de la ligne de grand transport d'électricité entre Avelin et Gavrelle | C1 - Création / Renaturation de milieux | <0,1 | 0,5 |
| 12796 | Reconstruction de la ligne de grand transport d'électricité entre Avelin et Gavrelle | C2 - Restauration / Réhabilitation | 1 | 1,1 |
| 12802 | Reconstruction de la ligne de grand transport d'électricité entre Avelin et Gavrelle | C2 - Restauration / Réhabilitation | 0,1 | 1,1 |
| 12783 | Reconstruction de la ligne de grand transport d'électricité entre Avelin et Gavrelle | C2 - Restauration / Réhabilitation | 0,1 | 1,3 |
| 12794 | Reconstruction de la ligne de grand transport d'électricité entre Avelin et Gavrelle | C1 - Création / Renaturation de milieux | <0,1 | 1,3 |
| 12795 | Reconstruction de la ligne de grand transport d'électricité entre Avelin et Gavrelle | C1 - Création / Renaturation de milieux | <0,1 | 1,3 |
| 12784 | Reconstruction de la ligne de grand transport d'électricité entre Avelin et Gavrelle | C1 - Création / Renaturation de milieux | 0,3 | 1,5 |
| 12787 | Reconstruction de la ligne de grand transport d'électricité entre Avelin et Gavrelle | C1 - Création / Renaturation de milieux | 0,1 | 1,5 |
| 11831 | Extension de la station d'épuration de Thumeries pour la création d'une plate-forme de regroupement, de traitement et de stockage des boues | C2 - Restauration / Réhabilitation | 1,2 | 2,9 |
| 15298 | Création de 4 lots pour constructions individuelles - MERIGNIES | C1 - Création / Renaturation de milieux | 2,1 | 3,2 |
| 12788 | Reconstruction de la ligne de grand transport d'électricité entre Avelin et Gavrelle | C1 - Création / Renaturation de milieux | 1,6 | 4,5 |




## AUTRES ZONAGES DE PROTECTION ET DE GESTION

*Projet de stockage de batteries d'Attiches*

### Projet

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

### Mesures compensatoires

Sites de compensation compris dans l'AER

- Extension de la station d'épuration de Thumeries pour la création d'une plate-forme de regroupement, de traitement et de stockage des boues
- Reconstruction de la ligne de grand transport d'électricité entre Avelin et Gavrelle
- Création de 4 lots pour constructions individuelles - MERIGNIES

Autres mesures de compensation non concernées par l'AER

- Site de compensation
- Mesure compensatoire à échelle communale

### Autres zonages

- Espaces naturels sensibles

*Données : INPN*
*Fond cartographique : SCAN100® - IGN*
*Réalisation : Synergis Environnement, 09/2025*

0 500 1 000 m

SYNERGIS ENVIRONNEMENT

*Carte 5 : Autres zonages de protection et de gestion*

## III.3. Les zonages d'inventaires (dans l'AER)

### III.3.1. Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF)

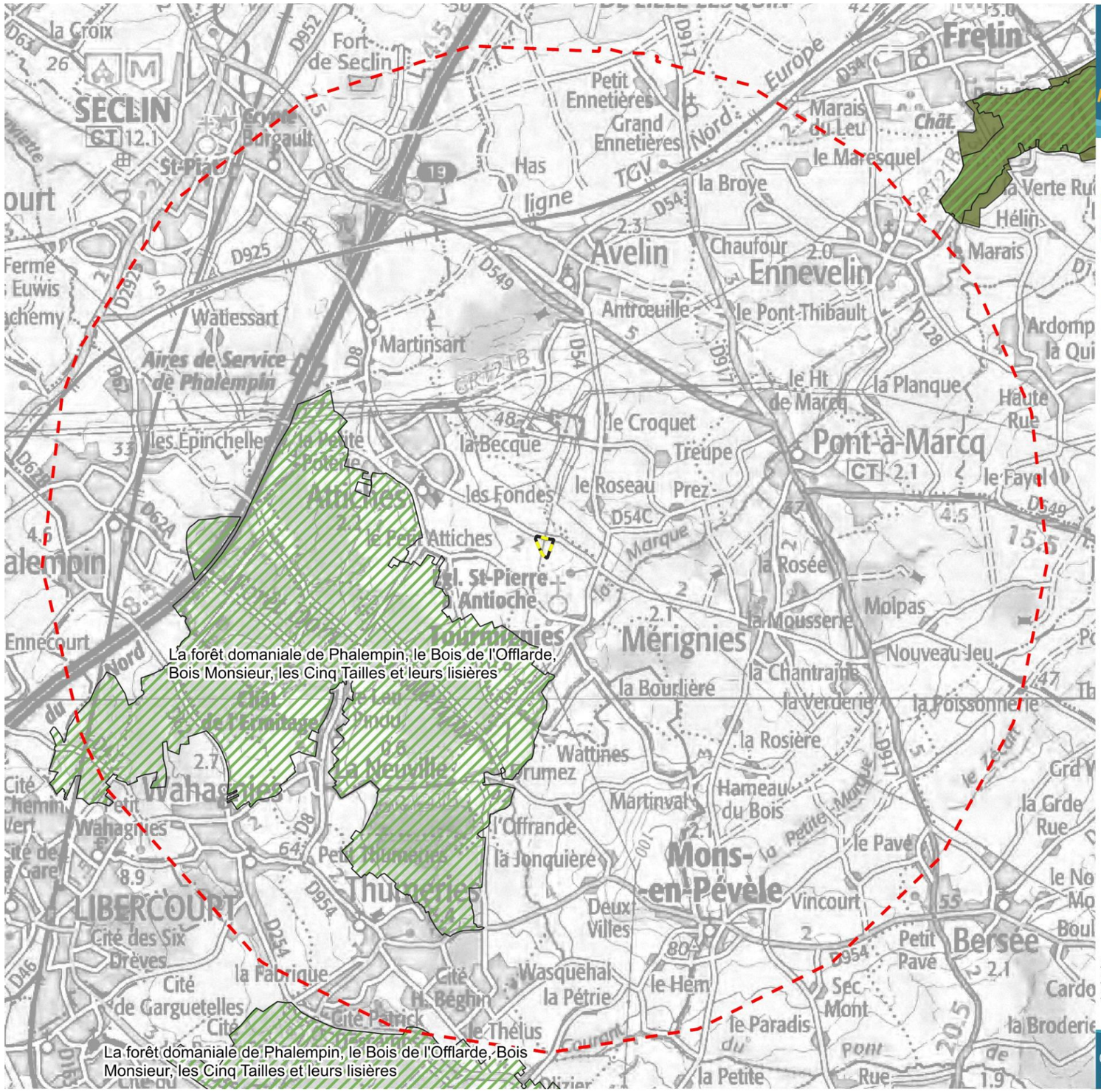
L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique ou floristique (ZNIEFF) repose sur la richesse des milieux naturels ou la présence d'espèces floristiques ou faunistiques rares ou menacées.

On distingue : les ZNIEFF de type I, qui sont des secteurs limités géographiquement ayant une valeur biologique importante ; et les ZNIEFF de type II, qui regroupent des ensembles plus vastes. Ces zones révèlent la richesse d'un milieu. Si le zonage en lui-même ne constitue pas une contrainte juridique susceptible d'interdire un aménagement en son sein, il implique sa prise en compte et des études spécialisées naturalistes systématiques d'autant plus approfondies si le projet concerne une ZNIEFF I.

**La ZIP n'est située dans aucune ZNIEFF de type I et/ou II.**
**Une seule ZNIEFF de type I est recensée dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Elle est située à environ 1,8 km au sud de la ZIP et il s'agit de la « Forêt domaniale de Phalempin, le bois de l'Offlarde, bois Monsieur, les « cinq tailles » et leurs lisières ».**

*Tableau 9 : Liste des ZNIEFF localisées dans un rayon de 5 km*

| Type | Code | Nom | Superficie (en ha) | Distance (en km) |
|---|---|---|---|---|
| Type 1 | 310013741 | La forêt domaniale de Phalempin, le bois de l'Offlarde, le bois Monsieur, les « cinq Tailles » et leurs lisières. | 1824 | 1,8 |




## ZONAGES D'INVENTAIRES

*Projet de stockage de batteries d'Attiches*

**Projet**

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

**Zonages d'inventaires**

- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II

*Données : INPN*
*Fond cartographique : SCAN100® - IGN*
*Réalisation : Synergis Environnement, 09/2025*

0 1 2 km

*Carte 6 : Zonages d'inventaires*

## III.3.2. Les inventaires de zones humides

Les zones humides et leur inventaire s'inscrivent dans un cadre réglementaire s'articulant depuis un niveau européen, national, régional et enfin local.

### III.3.2.1. Règlementation des zones humides

#### III.3.2.1.1. La Directive Cadre sur l'eau

La Directive Cadre sur l'Eau ou DCE fixe un objectif de bon état écologique des eaux et des milieux aquatiques à l'horizon 2015. Elle édicte une politique de gestion de l'eau par grands bassins hydrographiques et a pour objet d'établir un cadre pour la protection de l'ensemble des eaux superficielles (eaux douces, de transition, côtières) et souterraines afin de prévenir toute dégradation supplémentaire. Les finalités de cette politique sont la préservation et l'amélioration de l'état des écosystèmes aquatiques ainsi que des écosystèmes terrestres et milieux humides qui en dépendent directement.

#### III.3.2.1.2. Au niveau national : le Code de l'Environnement

Plusieurs textes de loi inscrits dans le Code de l'Environnement visent directement ou indirectement la prise en compte des zones humides et des milieux aquatiques dans les projets de territoire et leurs protections.

##### III.3.2.1.2.1. La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, le décret 2007-135 et les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009

- L'article L211-1 apporte une définition des zones humides et rappelle notamment les fonctionnalités hydrauliques et patrimoniales de ces zones ;
- Le décret n° 2007-135 et l'article R211-08 complétés des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009 et de leurs circulaires d'application précisent les critères de définition et de délimitation des zones humides (cf. annexe I).

##### III.3.2.1.2.2. Article R214-1 et suivants du Code de l'Environnement, les décrets 93-742, 2006-881 et 2012-615 du 2 mai 2012

L'article R214-1 du Code de l'Environnement précise le régime réglementaire des IOTA (Installations-Ouvrages-Travaux-Activités) autorisés sur l'eau, les milieux aquatiques et les zones humides. Le décret 93-743 du 29 mars 1993 modifié par le décret 2006-881 du 17 juillet 2006 puis le décret n°2012-615 du 2 mai 2012 (applicable au 1er juin 2012) a notamment revu la nomenclature du régime (déclaration, autorisation) des différents types de travaux. Ainsi, les travaux d'assèchement, de mise en eau, d'imperméabilisation, et de remblais des zones humides (Art. 3.3.1.0) sont soumis :

- **À autorisation** si la superficie de la zone est supérieure ou égale à 1 ha ;
- **À déclaration** si la superficie de la zone est supérieure à 0,1 ha (1 000m²), mais inférieure à 1 ha.

##### III.3.2.1.2.3. La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA)

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA), promulguée le 30 décembre 2006, propose la mise en place de plans d'action contre les pollutions diffuses notamment sur les secteurs sensibles identifiés comme zones humides d'intérêt particulier. Le Préfet peut délimiter « des zones humides d'intérêt environnemental particulier dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou bien une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière » Article L211-3 du Code de l'Environnement. Par Arrêté Préfectoral, des servitudes d'utilité publique peuvent être mises en place sur ces zones (Article L211-12 du Code de l'Environnement).

D'autres textes réglementaires abordent et/ou complètent les textes présentés ci-dessus. On pourra citer la **Loi sur le Développement des Territoires Ruraux (LDTR)** signé le 23 février 2005 et l'article L211-1-1 qui précise le rôle des collectivités locales et institutions dans la préservation des zones humides et leur intégration dans les différents documents d'aménagement et de planification.

##### III.3.2.1.2.4. Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire

Au regard des dispositions législatives et réglementaires applicables, la caractérisation des zones humides repose sur deux critères : la pédologie et la végétation.

La notion de « végétation » visée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement doit être précisée : celle-ci ne peut, d'un point de vue écologique, que correspondre à la végétation botanique, c'est-à-dire à la végétation « spontanée ». En effet, pour jouer un rôle d'indicateur de zone humide, il apparaît nécessaire que la végétation soit attachée naturellement aux conditions du sol, et exprime – encore – les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis) : c'est par exemple le cas des jachères hors celles entrant dans une rotation, des landes, des friches, des boisements naturels, même éventuellement régénérés dès lors que ceux-ci sont peu exploités ou n'ont pas été exploités depuis suffisamment longtemps.

Ne saurait, au contraire, constituer un critère de caractérisation d'une zone humide, une végétation « non spontanée », puisque résultant notamment d'une action anthropique (par exemple, végétation présente sur des parcelles labourées, plantées, cultivées, coupées ou encore amendées, *etc.*). Tel est le cas, par exemple, des céréales, des oléagineux, de certaines prairies temporaires ou permanentes exploitées, amendées ou semées, de certaines zones pâturées, d'exploitations, de coupes et de défrichements réalisés dans un délai passé qui n'a pas permis, au moment de l'étude de la zone, à la végétation naturelle de la recoloniser, de plantations forestières dépourvues de strate herbacée, *etc.*).

L'arrêt du Conseil d'État jugeant récemment que les deux critères, pédologique et botanique, de caractérisation des zones humides, sont cumulatifs en présence de végétation ne trouve donc pas application en cas de végétation « non spontanée ».

Ainsi, deux hypothèses peuvent se présenter :

Cas 1 : En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législative et réglementaire interprétées par l'arrêt précité du Conseil d'État, à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondés ou gorgés d'eau), et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles. Il convient, pour vérifier si ce double critère est rempli, de se référer aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés aux annexes I et II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Cas 2 : En l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles (par exemple : certaines vasières, *etc.*) ou anthropiques (par exemple : parcelles labourées, *etc.*), ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.

#### III.3.2.1.2.5. Loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 relative à création de l'Office Français de la Biodiversité

La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 relative à la formation de l'Office Français de la Biodiversité, et, par son article 23 est revenue sur la définition donnée d'une zone humide par la note technique du 26 juin 2017.
Cette note technique considérait le point-virgule de la définition des zones humides qui pour rappel était la suivante : « O*n entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire **;** la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.* » comme une nécessité cumulative des deux critères.

L'article 23 de la loi du 24 juillet 2019 revient sur cette notion en précisant la définition comme suit « O*n entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, **ou dont la végétation**, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.* ».

**De ce fait, la définition d'une zone comme zone humide nécessitant auparavant un cumul des deux critères est depuis le 24 juillet 2019 une notion alternative. Pour classer une zone humide, le critère floristique ou pédologique doit être présent.**

### III.3.2.2. Prélocalisation des zones humides

#### III.3.2.2.1. Milieux potentiellement humides en France

L'institut national de la recherche agronomique (INRA) et d'Agrocampus Ouest, ont créé une carte des milieux potentiellement humides en France. Cette carte propose une modélisation des enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté zones humides. La méthode ne tient compte ni des aménagements réalisés (drainage, assèchement, comblement), ni de l'occupation du sol (culture, urbanisation, *etc.*), ni des processus pédologiques et hydrologiques locaux qui limiteraient le caractère effectivement humide de ces zones. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte). La cartographie résultante est compatible avec une représentation graphique à l'échelle 1/100 000 — nous l'explorons ici à une échelle plus fine par souci de lisibilité.

**D'après ces données, la ZIP est concernée par un milieu humide qui est artificialisé et avec une probabilité de zones humides assez fortes.**

#### III.3.2.2.2. Zone à dominante humide du Bassin Artois- Picardie

Il s'agit ici, d'une cartographie réalisée à partir d'une photo-interprétation d'orthophotoplans couleur à 5 m de résolution en combinaison avec l'utilisation d'images satellites (Landsat ETM) et d'autres données ancillaires (topographie (SCAN 25® BD Carthage®, SCAN Geol, *etc.*). Cette donnée est fournie par la DREAL Hauts-de-France.

##### III.3.2.2.2.1. Zones humides prélocalisées sur le Bassin Artois- Picardie

La ZIP est sur le territoire du SDAGE Artois-Picardie 2022-2027. Cette carte identifie des secteurs où la probabilité de présence de zones humides est jugée comme forte.

**D'après les données du SDAGE Artois-Picardie, l'AER comprend plusieurs zones à dominantes humides. Aucune ne concerne directement la ZIP, la plus proche se trouvant à environ 500 m au nord de celle-ci.**

##### III.3.2.2.2.2. SAGE

Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin versant hydrographique ou une nappe. Il repose sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux.

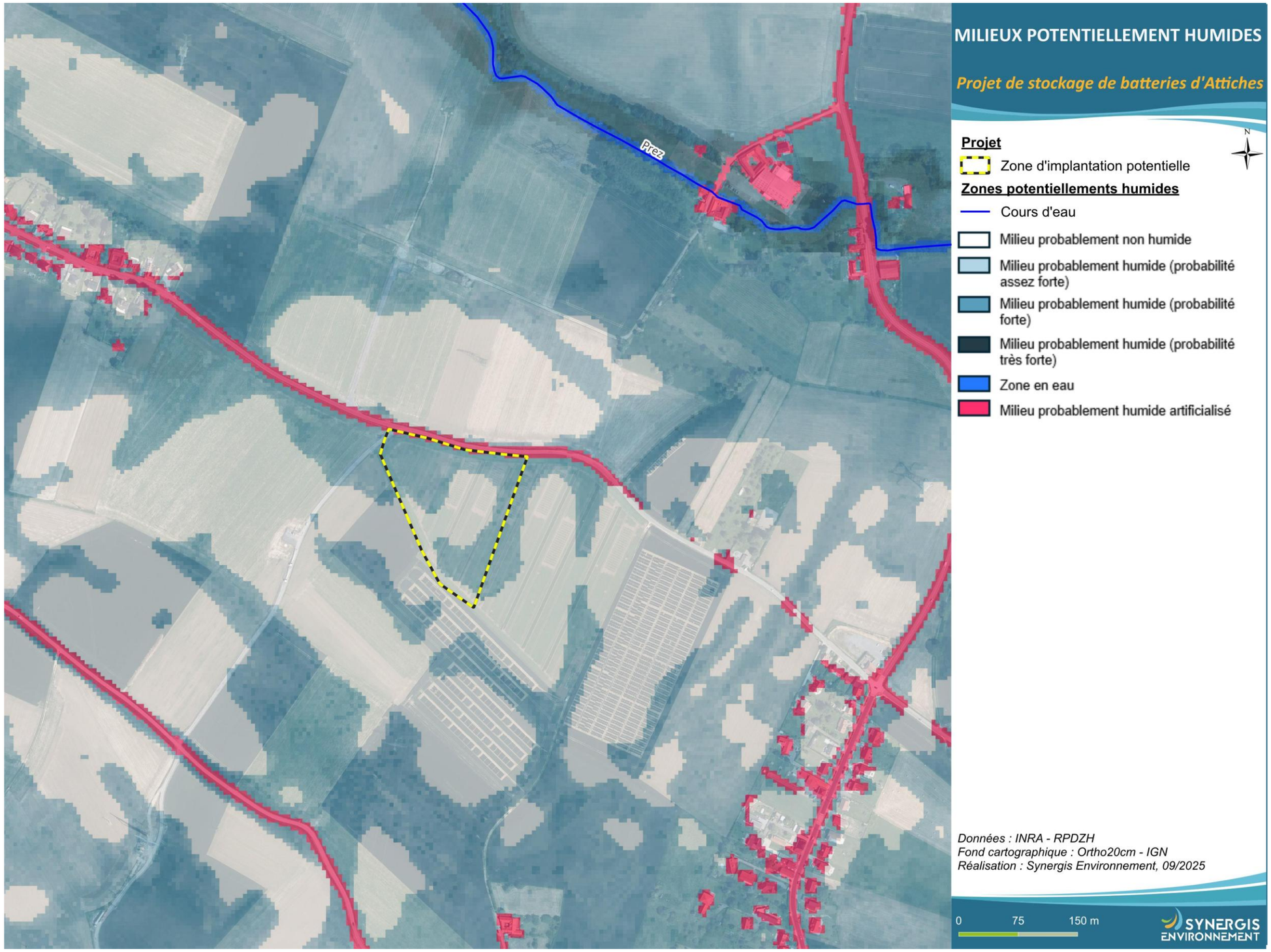
**La commune de la ZIP est concernée par le SAGE Marque Deûle.**

**SYNTHÈSE**

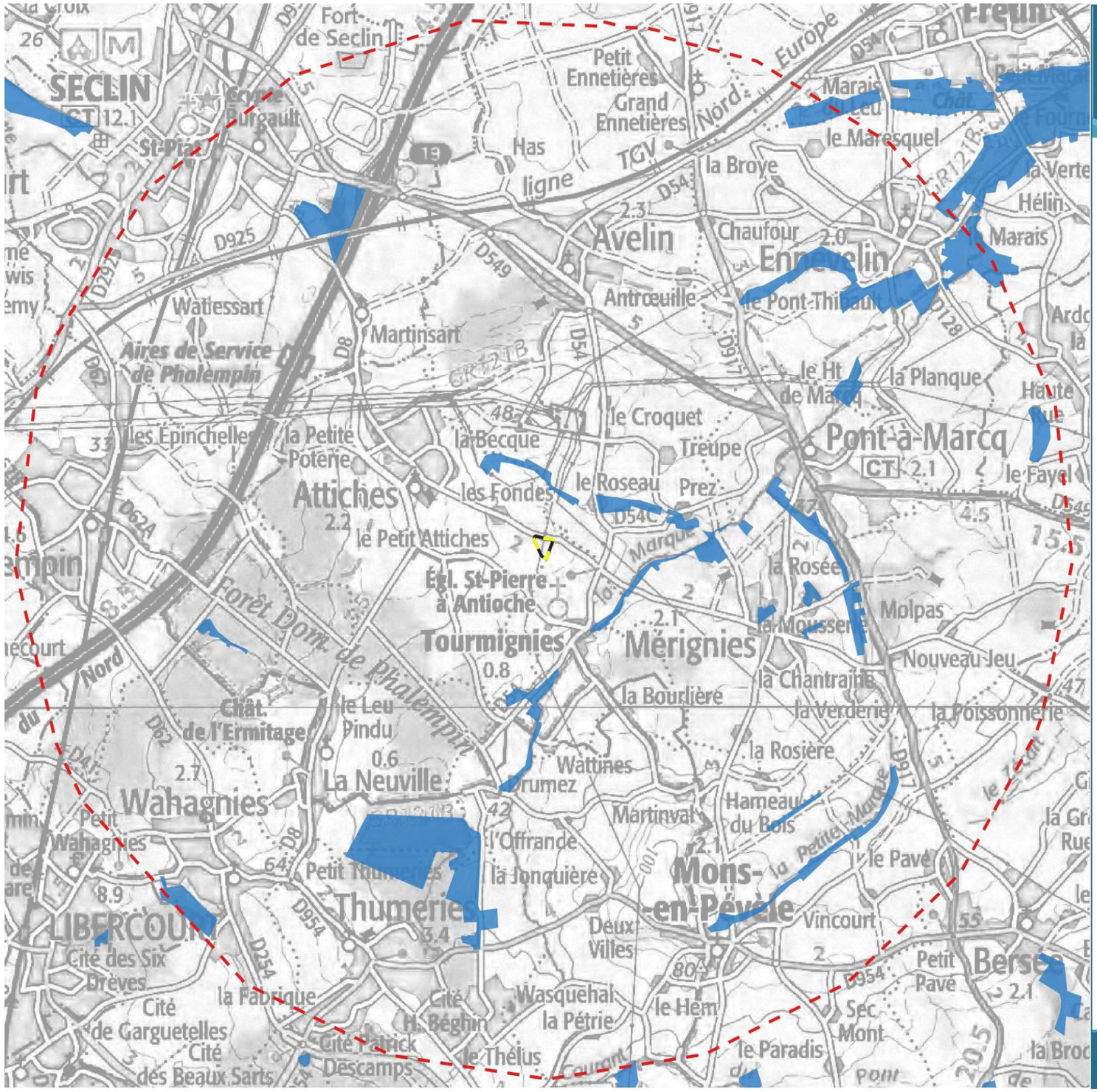
**D'après les données de l'INRA et de l'Agrocampus Ouest, la ZIP serait concernée par une zone à dominante humide artificialisée, correspondant au fossé qui longe la ZIP au nord. Le site étudié est également caractérisé par des potentialités assez fortes.**

**D'après les données du SDAGE Artois-Picardie, l'AER comprend plusieurs zones à dominantes humides. Aucune ne concerne directement la ZIP, la plus proche se trouvant à environ 500 m au nord de celle-ci.**

**Il parait donc nécessaire de mener des investigations de terrain complémentaires pour vérifier et délimiter d'éventuelles zones humides.**




*Carte 7 : Milieux potentiellement humides*




## PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES

*Projet de stockage de batteries d'Attiches*

**Projet**

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

**Zones humides et cours d'eau**

- Zone à dominante humide du bassin Artois-Picardie
- Cours d'eau

*Données : SDAGE Artois-Picardie*
*Fond cartographique : SCAN100® - IGN*
*Réalisation : Synergis Environnement, 09/2025*

0 2,5 5 km

SYNERGIS ENVIRONNEMENT

*Carte 8 : Prélocalisation des zones humides*

## III.4. Analyse des continuités écologiques

La définition donnée par l'Institut de Recherche pour le Développement des équilibres biologiques est la suivante : « *La notion d'équilibres biologiques signifie que toute espèce animale ou végétale, du fait même qu'elle naît, se nourrit, se développe et se multiplie, limite dans un milieu donné les populations d'une ou plusieurs autres espèces. Cette limitation naturelle (…) dépend directement ou indirectement des facteurs physiques et chimiques du milieu, comme la température, les pluies d'une région, le degré hygrométrique de l'air, la salinité d'une eau, la composition ou l'acidité d'un sol ; elle dépend aussi de facteurs biologiques, comme la concurrence entre des espèces différentes, pour la même nourriture, la même place, le même abri. Elle dépend enfin des ennemis naturels de chaque espèce, que ce soit des parasites, des prédateurs ou des organismes pathogènes déclenchant des maladies.* »

Il s'agit donc en résumé du fonctionnement « naturel » d'un écosystème, dont les différents composants interagissent entre eux pour tendre vers l'équilibre.
Or, de manière générale, l'influence de l'homme sur cet écosystème peut déstabiliser cet équilibre : urbanisation des milieux naturels, intensification de l'agriculture au détriment de la conservation des habitats naturels (haies, bosquets, prairies permanentes, ...) et des espèces (utilisation abusive de produits phytosanitaires…), introduction d'espèces invasives, fragmentation du milieu rendant difficiles les déplacements d'individus…Les équilibres biologiques sont donc parfois devenus à ce jour très fragiles.

Les continuités écologiques, qui participent aux équilibres biologiques d'un territoire, sont quant à elles définies à l'article L.371-1 du Code de l'Environnement de la manière suivante :

Composante verte :

1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV* ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;

2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;

3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14**.

* Les livres III et IV du code de l'environnement recouvrent notamment les parcs nationaux, les réserves naturelles, les parcs naturels régionaux, les sites Natura 2000, les sites inscrits et classés, les espaces couverts pas un arrêté préfectoral de conservation d'un biotope…

** Il s'agit des secteurs le long de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares, l'exploitant ou, à défaut, l'occupant ou le propriétaire de la parcelle riveraine est tenu de mettre en place et de maintenir une couverture végétale permanente (appelées communément « Bandes enherbées »)

Composante bleue :

1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17* ;

2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1**, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ***;

3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

* Cela concerne les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux ayant de fortes fonctionnalités écologiques et désignés par le préfet de bassin sur deux listes : ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les SDAGE comme réservoirs biologiques ou d'intérêt pour le maintien, l'atteinte du bon état écologique/la migration des poissons amphihalins (liste 1), et de ceux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons (liste 2).

** Objectifs de préservation ou de remise en bon état écologique/chimique et de bonne gestion quantitative des eaux de surfaces et souterraines

***Zones dites « zones humides d'intérêt environnemental particulier » dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière et qui sont définies par les SDAGE ou SAGE.

D'une manière générale, elles sont regroupées sous la notion de Trame Verte et Bleue (TVB) qui peut se définir comme une infrastructure naturelle, maillage d'espaces et milieux naturels, permettant le maintien d'une continuité écologique sur le territoire et ainsi le déplacement des individus. Ce réseau s'articule souvent autour de deux éléments majeurs (COMOP TVB) :

- Réservoirs de biodiversité : « espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations. »
- Corridors écologiques : « voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration. On les classe généralement en trois types principaux : structures linéaires (soit des haies, chemins et bords de chemins, ripisylves…) ; structures en « pas japonais » (soit une ponctuation d'espaces relais ou d'îlots-refuges, mares, bosquets…) ; matrices paysagères (soit un type de milieu paysager, artificialisé, agricole…). »

La prise en compte de ces différentes composantes permet d'évaluer les réseaux fonctionnels à l'échelle d'un territoire, qui assurent les transferts d'énergies/matières entre les éléments de l'écosystème et contribuent ainsi au maintien de son équilibre biologique.

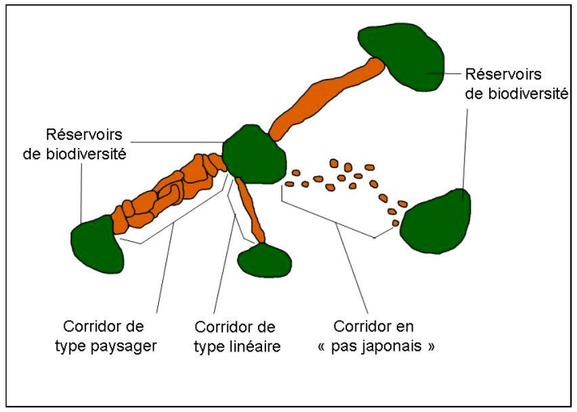



*Figure 1 : Éléments de la Trame Verte et Bleue (Source : CEMAGREF, d'après Bennett 1991)*

### III.4.1. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Hauts-de-France

L'article 10 de la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) et introduit l'élaboration d'un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) parmi les attributions de la région en matière d'aménagement du territoire.

Ces dispositions ne visent pas la région d'Ile-de-France, les régions d'Outre-mer et la Corse, qui sont régies par des dispositions spécifiques.

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long terme en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets.

Il se substitue aux schémas sectoriels idoines : SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD.

La Région Hauts-de-France a adopté le SRADDET lors de son assemblée plénière du 30 juin 2020.

**Au vu des éléments fournis dans le cadre du SRADDET, la ZIP se situe au sein de cultures et n'est pas concernée par d'éventuels corridors écologiques ou réservoirs de biodiversité.**

### III.4.2. Schéma régional de cohérence écologique – Trame verte et bleue du Nord – Pas-de-Calais)

Approuvé par délibération du Conseil régional du 4 juillet 2014, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) du Nord – Pas-de-Calais a été adopté par arrêté préfectoral le 16 juillet 2014.
Les objectifs du SRCE sont :

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

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

Sur un territoire donné, une sous-trame écologique représente l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés.

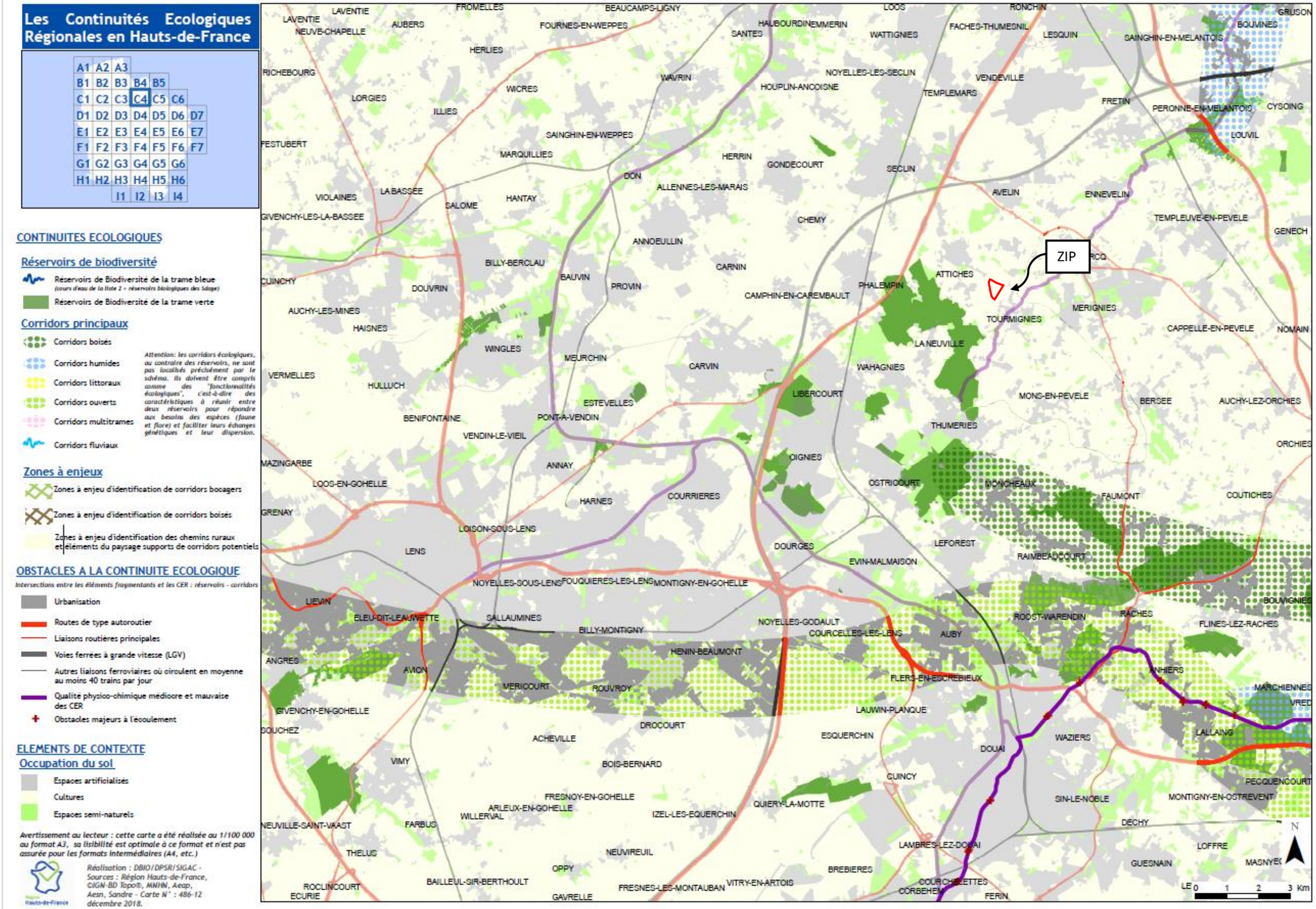
Plusieurs sous-trames écologiques ont été identifiées sur le territoire de la région Hauts-de-France.

- **La sous-trame « estuaires » :** milieux humides soumis à l'influence entre l'eau douce et l'eau salée, ce sont des milieux de transition très complexes aux fonctionnalités écologiques indispensables. Elle représente une superficie totale de 1 166,51 hectares, soit 0,50 % du territoire régional.
- **La sous-trame « falaises et estrans rocheux » :** milieux de bord de mer composés de roches dures et peu friables, qui sont découverts lorsque la marée est basse et immergés lorsque la marée est haute. Elle représente une superficie totale de 1 101,75 hectares soit 0,47 % du territoire régional.
- **La sous-trame « landes et pelouses acidiphiles » :** milieux ouverts avec une alternance de substrats à tendance acide. Elle représente une superficie totale de 1 602,14 hectares, soit 0,68 % du territoire régional.
- **La sous-trame « terrils et autres milieux anthropiques »** : milieux d'origine artificielle et ayant été ou étant sous influence anthropique. Un terril est une colline artificielle construite par l'accumulation de résidus miniers. Elle représente une superficie totale de 2 927,06 hectares soit 1,25 % du territoire régional.
- **La sous-trame « coteaux calcaires »** : milieux comprenant des pelouses rases (dites calcicoles), des praires au couvert végétal plus haut et plus dense que des friches et résultant de l'abandon des pratiques agro-pastorales. Elle représente une superficie totale de 4 680,32 hectares, soit 1,99 % du territoire régional.
- **La sous-trame « dunes et estrans sableux »** : milieux constitués d'une accumulation de sable, bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine. Elle représente une superficie totale de 15 552,35 hectares, soit 6,62 % du territoire régional.
- **La sous-trame « zones humides »** : milieux humides recouverts d'eau en permanence ou temporairement inondés comme les marécages, les mares, les bras morts. Elle représente une superficie totale de 35 616,03 hectares, soit 15,16 % du territoire régional.
- **La sous-trame « prairies et/ou bocage »** : milieux composés d'une mosaïque de prairies et de cultures délimitées par un réseau de haies et de bosquets plus ou moins denses. Elle représente une superficie totale de 42 421,23 hectares, soit 18,06 % du territoire régional.
- **La sous-trame « forêts »** : milieux caractérisés par un couvert arboré dominant. Elle représente une superficie totale de 75 951,10 hectares, soit 32,34 % du territoire régional.
- **La sous-trame « autres milieux »** : composée de tous les autres types de milieux n'ayant pas été déjà présentés. Elle représente une superficie totale de 53 859,91 hectares, soit 22,93 % du territoire régional.

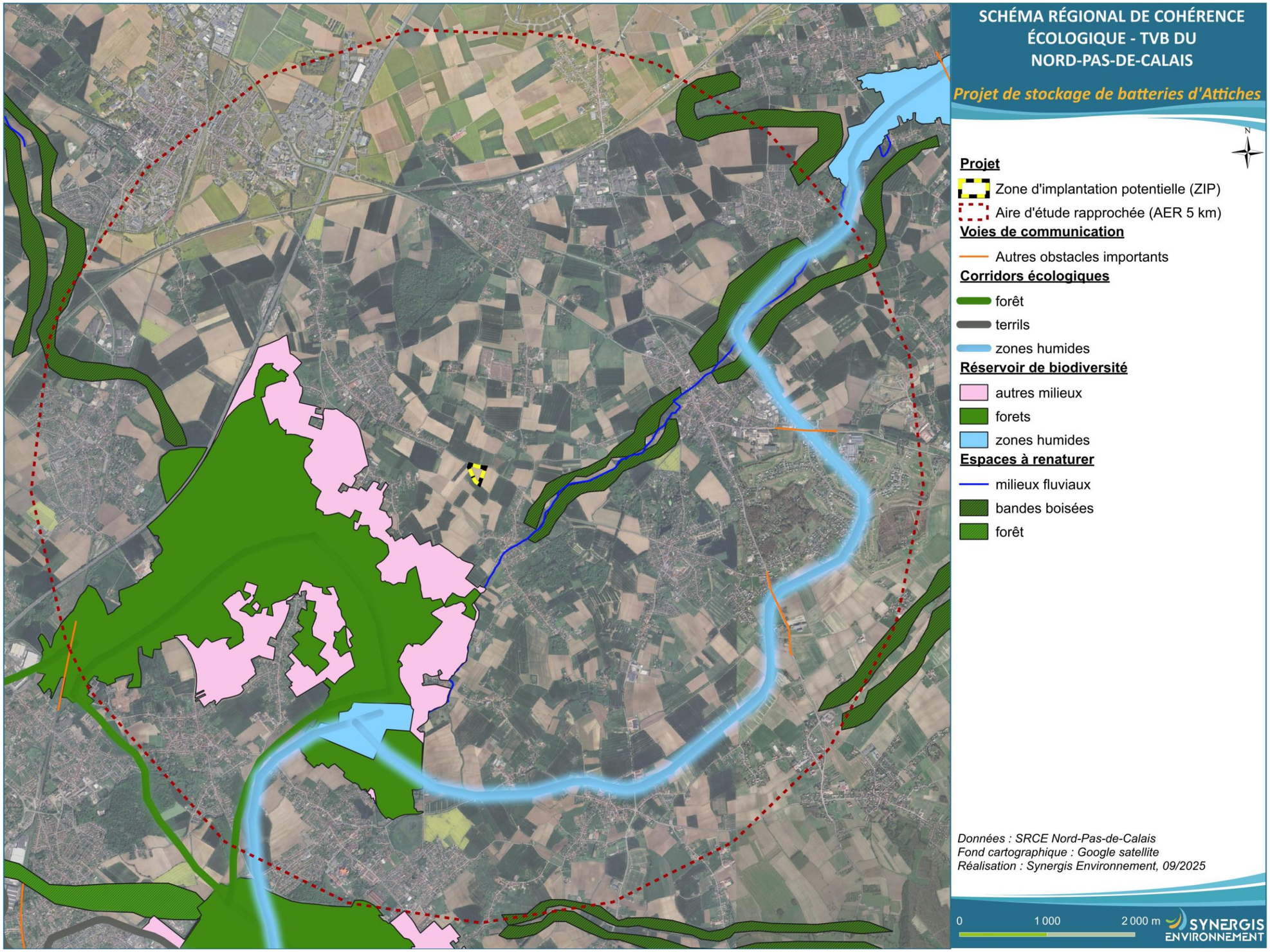
Les sous-trames écologiques sont composées d'éléments du réseau écologique régional. Ces éléments sont principalement de deux types :

- **Les réservoirs de biodiversité :** espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante.
- **Les corridors écologiques :** ensemble d'éléments de territoires, de milieux et/ou du vivant qui relient fonctionnellement entre eux les habitats essentiels de la flore, les sites de reproduction, de nourrissage, de repos et de migration de la faune. Ce sont des voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité. On distingue :
  - Les corridors d'estuaires, favorables aux espèces migratrices qui circulent entre le milieu marin et les eaux douces pour réaliser l'ensemble de leur cycle biologique ;
  - Les corridors de falaises, favorables aux espèces d'oiseaux marins nicheuses ;
  - Les corridors de dunes, favorables aux de nombreuses espèces spécialisées des milieux sableux, qu'elles soient de faune ou de flore ;
  - Les corridors miniers qui constituent des milieux artificialisés auxquels se sont adaptées de nombreuses espèces de faune et de flore.

**La ZIP n'est concernée par aucun élément identifié par le SRCE - TVB Nord – Pas-de-Calais. Des réservoirs de biodiversité (forêt et autres milieux) se trouvent cependant à moins de 1 km au sud et à l'est de la ZIP.**




*Carte 9 : Les Continuités écologiques Régionales des Hauts-de-France – Extrait de l'Atlas du SRADDET Hauts-de-France (localisation du projet en rouge)*




*Carte 10 : SRCE Nord – Pas-de-Calais*

## III.5. Synthèse sur le contexte écologique et réglementaire du projet

La ZIP n'est pas située au droit de zonages d'inventaires. Toutefois, Une ZNIEFF de type 1 est situées dans l'aire d'étude rapprochée, la plus proche étant à 1,8 km de la ZIP et intitulée : « La forêt domaniale de Phalempin, le bois de l'Offlarde, le bois Monsieur, les « cinq Tailles » et leurs lisières. ».

Aucun autre zonage d'inventaires n'a été identifié au sein de l'AER. Cependant, douze sites de compensation se trouvent dans un périmètre de 5 km autour de la ZIP, le plus proche se trouve à 500 m au Nord de celle-ci et concerne la renaturation de milieux.

Quatre sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 20 km autour de la ZIP. Le plus proche étant à 3,2 km au sud-ouest de celle-ci (ZPS « Les « cinq Tailles »).

Dans l'AER on retrouve des zones à dominantes humides et une zone humide artificialisé en limite nord de la ZIP. La présence de zones humides au sein même de la ZIP est évalué à « assez forte » d'après les données disponibles. Des investigations de terrain permettraient de vérifier la présence de zones humides.

Au vu des éléments fournis dans le cadre du SRADDET et du SRCE, la ZIP ne se situe pas dans un secteur à enjeu. Des réservoirs de biodiversité se trouvent cependant à moins d'1 km au sud et à l'est du projet.

## III.6. Bibliographie communale

Les espèces faunistiques présentées ci-dessous sont les espèces définies comme patrimoniales car elles sont présentes dans une catégorie de menace supérieure ou égale à la catégorie « quasi-menacée » (NT) dans la liste rouge régionale ou nationale, ainsi que les espèces notées à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et les espèces notées aux différentes annexes de la Directive Habitat-Faune-Flore. Pour certains taxons, comme l'entomofaune, le statut de protection nationale et régionale est aussi pris en compte.

Concernant les espèces floristiques, les espèces présentées ci-dessous sont les espèces qui sont protégées nationalement, qui sont présentes sur les listes rouges nationales, européennes et/ou régionales (si disponible) avec un statut *a minima* NT. De plus, les espèces déterminantes ZNIEFF dans la région sont aussi définies comme patrimoniales.

Seules les données des espèces patrimoniales recensées depuis les 5 dernières années pour la commune d'Attiches, sont renseignées ci-dessous (2020-2025).

**Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)**

L'inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) est une base de données gérée par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Tous les taxons sont représentés, y compris la flore. Les données qui sont présentes sur ce site sont issues de différentes bases de données et regroupées dans cette base nationale.

***En raison d'une cyber-attaque, l'ensemble des outils informatiques de l'INPN sont inaccessibles, les données communales n'ont pas pu être consultées.***

**Groupe Ornithologique et naturaliste du Nord (GON)**

Après une première version de leur Système d'information Régional sur la Faune (SiRF) en 2012, le GON a actualisé son outil pour proposer SiRF V2 permettant de centraliser les observations faites sur l'ensemble de l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais pour plusieurs taxons faunistiques hors chiroptères. Les données récoltées sont ensuite transmises au Système d'information sur la Nature et les Paysages (SINP) et Faune France.

**Faune-France**

Faune-France est un site internet, géré par la LPO depuis 2017 en collaboration avec un important réseau d'associations de protection de la nature, qui a pour but de regrouper toutes les observations de la faune d'environ trente taxons différents. Ces observations sont « tracées », c'est-à-dire que les données sont affiliées à la personne qui les a renseignées, mais aussi au lieu, à la date et au niveau de certitude. Ainsi, les observations peuvent être vérifiées si le besoin se fait ressentir.

**Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBl)**

Le Conservatoire Botanique National de Bailleul a mis en place un système d'information sur la flore et la végétation nommé **Digitale2**. Cette base de données regroupe toutes les observations sur les végétations et la flore des Hauts-de-France faites par les membres du CBNBl (salariés et bénévoles). En plus de regrouper les observations, Digitale2 propose des fiches espèces avec une visualisation de la répartition de l'espèce visée, ainsi que des informations sur son écologie, ses menaces, statuts, taxonomie, *etc.*

### III.6.1.1. Flore

Selon les bases de données communales du CBNBP, 227 espèces de flore sont recensées sur la commune d'Attiches. Une espèce patrimoniale à l'échelle européenne a été reportée : l'Orme glabre (*Ulmus glabra*) dont les statuts sont présentés dans le tableau ci-dessous.

***Tableau 10 : Liste des espèces végétales patrimoniales recensées sur la commune d'Attiches***

| Nom scientifique | Nom(s) vernaculaire(s) | Directive HFF | Protection nationale | Protection régionale | Espèces ZH | ZNIEFF | LR Europe | LR Nationale | LR Régionale | Commune |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Ulmus glabra* | Orme glabre, orme des montagnes | - | - | - | - | Non | VU | LC | LC | Attiches |

***Légende :***
***Abréviations :*** *HFF = Habitats-Faune-Flore ; LR = Liste Rouge ;*
*NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Disparue au niveau régional.*
***Protection nationale :*** *Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 ;*
***Protection régionale*** *: Arrêté du 1er avril 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais complétant la liste nationale :*
*Article 1 : espèce dont la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat sont interdits*
***ZNIEFF :*** *Oui : déterminante de ZNIEFF en HDF ; Non : non déterminante de ZNIEFF en HDF.*

### III.6.1.2. Entomofaune

Selon la base de données communales de Faune-France et du GON, 96 espèces ont été recensées : 21 espèces de Coléoptères ; 17 espèces d'Odonates ; sept espèces d'Orthoptères ; 32 espèces de Lépidoptère. Parmi elles, six de ces espèces sont patrimoniales.

***Tableau 11 : Liste de l'entomofaune patrimoniale recensée sur la commune d'Attiches (59)***

| Espèce | | Statuts réglementaires | | | Statuts patrimoniaux | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Directive HFF | Protection nationale | PNA | LRE | LRN | LRR | ZNIEFF |
| Anax napolitain | *Anax parthenope* | - | - | - | LC | LC | NA | Oui |
| Conocéphale des Roseaux | *Conocephalus dorsalis* | - | - | - | LC | - | - | Oui |
| Coccinette du Lierre | *Nephus quadrimaculatus* | - | - | - | - | - | LC | Oui |
| Hespérie de l'Alcée | *Carcharodus alceae* | - | - | - | LC | LC | LC | Oui |
| Petit Nacré | *Issoria lathonia* | - | - | - | LC | LC | LC | Oui |
| Petit Sylvain | *Limenitis camilla* | - | - | - | LC | LC | LC | Oui |

***Légende :***
***Abréviations :*** *HFF = Habitats-Faune-Flore, PNA = Plan National d'Actions ; LRE = Liste Rouge Européenne ; LRN = Liste Rouge Nationale ; LRR = Liste Rouge Régionale ; ZNIEFF = Espèce déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais ;*
*NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Disparue au niveau régional.*
***Directive HFF :*** *Directive 92/43/CEE « Habitats-Faune-Flore », modifiée par la directive 97/62/CE :*
*Annexe II : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;*
*Annexe IV : Espèces qui nécessitent une protection stricte ;*
*Annexe V : Espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.*
***Protection nationale :*** *Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :*
*Article 2 : espèce dont les individus, les pontes, les larves, les nymphes, et les habitats sont strictement protégés ;*
*Article 3 : espèce dont les individus, les pontes, les larves et les nymphes sont strictement protégés.*
***ZNIEFF :*** *Oui : déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais ; Non : non déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais.*

### III.6.1.3. Amphibiens

Selon la base de données communales de Faune-France et SiRF, trois espèces protégées à l'échelle nationale ont été reportées sur la commune de Attiches (59).

*Tableau 12 : Liste des amphibiens protégés recensés sur la commune d'Attiches (59)*

| Espèce | | Statuts réglementaires | | | Statuts patrimoniaux | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Directive HFF | Protection nationale | PNA | LRE | LRN | LRR | ZNIEFF |
| Crapaud commun | *Bufo bufo* | - | Article 3 | - | LC | LC | LC | Non |
| Grenouille rousse | *Rana temporaria* | Annexe V | Article 4 | - | LC | LC | LC | Non |
| Triton alpestre | *Ichthyosaura alpestris* | - | Article 3 | - | LC | LC | LC | Non |

***Légende :***
***Abréviations :*** *HFF = Habitats-Faune-Flore, PNA = Plan National d'Actions ; LRE = Liste Rouge Européenne ; LRN = Liste Rouge Nationale ; LRR = Liste Rouge Régionale ; ZNIEFF = Espèce déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais ;*
*DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Disparue au niveau régional.*
***Directive HFF :*** *Directive 92/43/CEE « Habitats-Faune-Flore », modifiée par la directive 97/62/CE :*
*Annexe II : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;*
*Annexe IV : Espèces qui nécessitent une protection stricte ;*
*Annexe V : Espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.*
***Protection nationale :*** *Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection :*
*Article 2 : espèce dont les individus, les pontes, les larves et les habitats sont strictement protégés ;*
*Article 3 : espèce dont les individus, les pontes et les larves sont strictement protégés ;*
*Article 4 : espèce dont la mutilation, le colportage… sont interdits ;*
*Article 5 : modalités de dérogations accordées pour la Grenouille rousse.*
***ZNIEFF :*** *Oui : déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais ; Non : non déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais.*

### III.6.1.4. Reptiles

Selon la base de données communales de Faune-France et du GON, une seule espèce protégée à l'échelle nationale a été reportée.

*Tableau 13 : Liste du reptile protégé recensé sur la commune de Attiches (59)*

| Espèce | | Statuts réglementaires | | | Statuts patrimoniaux | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Directive HFF | Protection nationale | PNA | LRE | LRN | LRR | ZNIEFF |
| Orvet fragile | *Anguis fragilis* | - | Article 3 | - | LC | LC | LC | Non |

***Légende :***
***Abréviations :*** *HFF = Habitats-Faune-Flore, PNA = Plan National d'Actions ; LRE = Liste Rouge Européenne ; LRN = Liste Rouge Nationale ; LRR = Liste Rouge Régionale ; ZNIEFF = Espèce déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais ;*
*NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Disparue au niveau régional.*
***Directive HFF :*** *Directive 92/43/CEE « Habitats-Faune-Flore », modifiée par la directive 97/62/CE :*
*Annexe II : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;*
*Annexe IV : Espèces qui nécessitent une protection stricte ;*
*Annexe V : Espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.*
***Protection nationale :*** *Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection :*
*Article 2 : espèce dont les individus, les pontes, les larves et les habitats sont strictement protégés ;*
*Article 3 : espèce dont les individus, les pontes et les larves sont strictement protégés ;*
*Article 4 : espèce dont la mutilation, le colportage… sont interdits ;*
***ZNIEFF :*** *Oui : déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais ; Non : non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.*

### III.6.1.5. Avifaune

Selon la base de données communales de Faune-France du GON, 129 espèces sont recensées sur la commune de Attiches (59). Parmi elles, 90 sont protégées à l'échelle nationale et 77 sont patrimoniales. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous :

*Tableau 14 : Liste des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées sur la commune d'Attiches (59)*

| Espèce | | Statuts réglementaires | | | Statuts patrimoniaux | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Directive oiseaux | Protection nationale | PNA | LRE | LRN | LRR | ZNIEFF |
| Alouette des champs | *Alauda arvensis* | Annexe II | - | - | LC | NT | VU | Oui |
| Avocette élégante | *Recurvirostra avosetta* | Annexe I | Article 3 | - | LC | LC | VU | Oui |
| Bécasse des bois | *Scolopax rusticola* | Annexe II, III | - | - | LC | LC | VU | Oui |
| Bécassine des marais | *Gallinago gallinago* | Annexe II, III | - | - | VU | CR | CR | Oui |
| Bergeronnette des ruisseaux | *Motacilla cinerea* | - | Article 3 | - | LC | LC | NT | Oui |
| Bergeronnette printanière | *Motacilla flava* | - | Article 3 | - | LC | LC | VU | Non |
| Bondrée apivore | *Pernis apivorus* | Annexe I | Article 3 | - | LC | LC | NT | Oui |
| Bouscarle de Cetti | *Cettia cetti* | - | Article 3 | - | LC | NT | LC | Oui |
| Bouvreuil pivoine | *Pyrrhula pyrrhula* | - | Article 3 | - | LC | VU | VU | Oui |
| Bruant des roseaux | *Emberiza schoeniclus* | - | Article 3 | - | LC | EN | EN | Oui |
| Bruant jaune | *Emberiza citrinella* | - | Article 3 | - | LC | VU | VU | Oui |
| Busard des roseaux | *Circus aeruginosus* | Annexe I | Article 3 | - | LC | NT | VU | Oui |
| Canard chipeau | *Mareca strepera* | Annexe II | - | - | LC | LC | VU | Oui |
| Canard pilet | *Anas acuta* | Annexe II, III | - | - | VU | NA | NAb | Oui |
| Canard souchet | *Spatula clypeata* | Annexe II, III | - | - | LC | LC | VU | Non |
| Chardonneret élégant | *Carduelis carduelis* | - | Article 3 | - | LC | VU | NT | Non |
| Chevalier gambette | *Tringa totanus* | Annexe II | - | - | VU | LC | CR | Oui |
| Chevalier guignette | *Actitis hypoleucos* | - | Article 3 | - | LC | NT | NE | Oui |
| Chevalier sylvain | *Tringa glareola* | Annexe I | Article 3 | - | LC | - | - | Non |
| Chevêche d'Athéna | *Athene noctua* | - | Article 3 | - | LC | LC | NT | Oui |
| Cigogne noire | *Ciconia nigra* | Annexe I | Article 3 | - | LC | EN | EN | Oui |
| Combattant varié | *Calidris pugnax* | Annexe I, II | Article 3 | - | NT | NA | NAb | Oui |
| Coucou gris | *Cuculus canorus* | - | Article 3 | - | LC | LC | VU | Non |
| Échasse blanche | *Himantopus himantopus* | Annexe I | Article 3 | - | LC | LC | EN | Oui |
| Effraie des clochers | *Tyto alba* | - | Article 3 | - | LC | LC | NT | Oui |
| Faucon crécerelle | *Falco tinnunculus* | - | Article 3 | - | LC | NT | NT | Non |
| Faucon hobereau | *Falco subbuteo* | - | Article 3 | - | LC | LC | NT | Non |
| Faucon kobez | *Falco vespertinus* | Annexe I | Article 3 | - | VU | NA | - | Non |
| Fauvette des jardins | *Sylvia borin* | - | Article 3 | - | LC | NT | VU | Non |
| Fauvette grisette | *Sylvia communis* | - | Article 3 | - | LC | LC | LC | Oui |
| Fuligule milouin | *Aythya ferina* | Annexe II, III | - | - | VU | VU | EN | Oui |
| Fuligule morillon | *Aythya fuligula* | Annexe II, III | - | - | NT | LC | VU | Oui |
| Gobemouche gris | *Muscicapa striata* | - | Article 3 | - | LC | NT | NT | Oui |
| Gobemouche noir | *Ficedula hypoleuca* | - | Article 3 | - | LC | VU | EN | Oui |
| Goéland argenté | *Larus argentatus* | Annexe II | Article 3 | - | LC | NT | NT | Oui |
| Goéland brun | *Larus fuscus* | Annexe II | Article 3 | - | LC | LC | NT | Oui |
| Gorge-bleue à miroir | *Luscinia svecica* | Annexe I | Article 3 | - | LC | LC | LC | Oui |
| Grand Cormoran | *Phalacrocorax carbo* | - | Article 3 | - | LC | LC | LC | Oui |
| Grand Gravelot | *Charadrius hiaticula* | - | Article 3 | - | LC | VU | EN | Oui |
| Grande Aigrette | *Ardea alba* | Annexe I | Article 3 | - | LC | NT | VU | Oui |
| Grèbe à cou noir | *Podiceps nigricollis* | - | Article 3 | - | VU | LC | VU | Oui |
| Grosbec casse-noyaux | *Coccothraustes coccothraustes* | - | Article 3 | - | LC | LC | LC | Oui |
| Héron cendré | *Ardea cinerea* | - | Article 3 | - | LC | LC | LC | Oui |
| Hirondelle de fenêtre | *Delichon urbicum* | - | Article 3 | - | LC | NT | NT | Non |
| Hirondelle de rivage | *Riparia riparia* | - | Article 3 | - | LC | LC | VU | Oui |

| Espèce | | Statuts réglementaires | | | Statuts patrimoniaux | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Directive oiseaux | Protection nationale | PNA | LRE | LRN | LRR | ZNIEFF |
| Hirondelle rustique | *Hirundo rustica* | - | Article 3 | - | LC | NT | NT | Oui |
| Linotte mélodieuse | *Linaria cannabina* | - | Article 3 | - | LC | VU | VU | Oui |
| Marouette ponctuée | *Porzana porzana* | Annexe I | Article 3 | - | LC | VU | CR | Oui |
| Martin-pêcheur d'Europe | *Alcedo atthis* | Annexe I | Article 3 | - | LC | VU | VU | Oui |
| Mésange noire | *Periparus ater* | - | Article 3 | - | LC | LC | LC | Oui |
| Milan royal | *Milvus milvus* | Annexe I | Article 3 | Oui | LC | VU | CR | Non |
| Moineau domestique | *Passer domesticus* | - | Article 3 | - | LC | LC | VU | Non |
| Moineau friquet | *Passer montanus* | - | Article 3 | - | LC | EN | CR | Oui |
| Mouette mélanocéphale | *Ichthyaetus melanocephalus* | Annexe I | Article 3 | - | LC | LC | NT | Oui |
| Mouette rieuse | *Chroicocephalus ridibundus* | Annexe II | Article 3 | - | LC | NT | LC | Oui |
| Oie cendrée | *Anser anser* | Annexe II, III | - | - | LC | VU | NAb | Non |
| Perdrix grise | *Perdix perdix* | Annexe II, III | - | - | LC | LC | VU | Oui |
| Phragmite des joncs | *Acrocephalus schoenobaenus* | - | Article 3 | - | LC | LC | LC | Oui |
| Pic épeichette | *Dendrocopos minor* | - | Article 3 | - | LC | VU | NT | Non |
| Pipit des arbres | *Anthus trivialis* | - | Article 3 | - | LC | LC | LC | Oui |
| Pipit farlouse | *Anthus pratensis* | - | Article 3 | - | LC | VU | EN | Oui |
| Pouillot siffleur | *Phylloscopus sibilatrix* | - | Article 3 | - | LC | NT | EN | Oui |
| Râle d'eau | *Rallus aquaticus* | Annexe II | - | - | LC | NT | NT | Oui |
| Rémiz penduline | *Remiz pendulinus* | - | Article 3 | - | LC | CR | NAb | Oui |
| Roitelet à triple bandeau | *Regulus ignicapilla* | - | Article 3 | - | LC | LC | LC | Oui |
| Roitelet huppé | *Regulus regulus* | - | Article 3 | - | LC | NT | LC | Non |
| Rossignol philomèle | *Luscinia megarhynchos* | - | Article 3 | - | LC | LC | NT | Non |
| Rousserolle effarvatte | *Acrocephalus scirpaceus* | - | Article 3 | - | LC | LC | NT | Oui |
| Sarcelle d'été | *Spatula querquedula* | Annexe II | - | - | LC | VU | EN | Oui |
| Sarcelle d'hiver | *Anas crecca* | Annexe II, III | - | - | LC | VU | CR | Oui |
| Sizerin flammé | *Acanthis flammea* | - | Article 3 | - | LC | VU | NAb | Non |
| Tadorne de Belon | *Tadorna tadorna* | - | Article 3 | - | LC | LC | NT | Oui |
| Tarier pâtre | *Saxicola rubicola* | - | Article 3 | - | LC | NT | NT | Oui |
| Tarin des aulnes | *Spinus spinus* | - | Article 3 | - | LC | LC | NAb | Oui |
| Tourterelle des bois | *Streptopelia turtur* | Annexe II | - | - | VU | VU | EN | Oui |
| Vanneau huppé | *Vanellus vanellus* | Annexe II | - | - | VU | NT | NT | Oui |
| Verdier d'Europe | *Chloris chloris* | - | Article 3 | - | LC | VU | NT | Non |

***Légende :***

***Abréviations :*** PNA = Plan National d'Actions ; LRE = Liste Rouge Européenne ; LRN = Liste Rouge Nationale ; LRR = Liste Rouge Régionale ; *NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Disparue au niveau régional.*

***Directive Oiseaux :*** *Directive Oiseaux (Directive 79/409/CEE « Oiseaux ») :*

*Annexe I : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciales (ZPS)*

*Annexe II : Liste les espèces chassables soit de partout soit sous autorisation des États membres*

*Annexe III : Liste des espèces commercialisables selon trois rubriques : sans limitation, sur autorisation et limitation des États ou sur autorisation des États après étude scientifiques de la Commission Européenne*

***Protection nationale :*** *Arrêté de 29/10/09 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :*

*Article 3 : espèce dont les individus, les œufs, les nids et les habitats sont strictement protégés.*

*Article 4 : espèce dont les individus, les œufs, les nids sont strictement protégés ;*

*Article 6 : Autorisations exceptionnelles de désairage d'oiseaux, afin de permettre l'exercice de la chasse au vol.*

***ZNIEFF :*** *Oui : déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais ; Non : non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.*

### III.6.1.6. Mammifères (hors chiroptères)

Selon la base de données communales de Faune-France et du GON, 20 espèces de mammifères sont recensées sur la commune de Attiches (59). Parmi elles, quatre de ces espèces sont patrimoniales ou protégées à l'échelle nationale.

***Tableau 15 : Liste des espèces patrimoniales ou protégées de mammifères (hors chiroptères) recensées sur la commune de Attiches (59)***

| Espèce | | Statuts réglementaires | | | Statuts patrimoniaux | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Directive HFF | Protection nationale | PNA | LRE | LRN | LRR | ZNIEFF |
| Campagnol fouisseur | *Arvicola amphibius* | - | - | - | LC | NT | - | Oui |
| Crocidure leucode | *Crocidura leucodon* | - | - | - | LC | NT | - | Oui |
| Écureuil roux | *Sciurus vulgaris* | - | Article 2 | - | - | LC | - | Non |
| Hérisson d'Europe | *Erinaceus europaeus* | - | Article 2 | - | NT | LC | - | Non |

***Abréviations :*** *HFF = Habitats-Faune-Flore, PNA = Plan National d'Actions ; LRE = Liste Rouge Européenne ; LRN = Liste Rouge Nationale ; LRR = Liste Rouge Régionale ; ZNIEFF = Espèce déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais ;*
*NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Disparue au niveau régional.*

***Directive HFF :*** *Directive 92/43/CEE « Habitats-Faune-Flore », modifiée par la directive 97/62/CE :*

*Annexe II : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;*

*Annexe IV : Espèces qui nécessitent une protection stricte ;*

*Annexe V : Espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.*

***Protection nationale :*** *Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :*

*Article 2 : espèce dont les individus et les habitats sont strictement protégés.*

***ZNIEFF :*** *Oui : déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais ; Non : non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.*

### III.6.1.7. Chiroptères

Selon les bases de données communales de Faune-France du GON, aucune espèce n'a été reportée au sein de la commune d'Attiches (59).

# MÉTHODOLOGIE

Ce chapitre vise à présenter les méthodologies mises en place pour inventorier les divers groupes taxonomiques étudiés dans le cadre du présent projet. La méthode appliquée y est décrite, ainsi que les périodes d'inventaires et les conditions météorologiques observées. Sont ainsi exposés les éléments qui s'avéreront par la suite nécessaires pour juger de la robustesse des résultats exposés.

Les méthodologies d'inventaire mises en place dans le cadre de ce projet ont été proposées par SYNERGIS ENVIRONNEMENT dans un cadre concerté et validé *in fine* par le maître d'ouvrage. Elles sont définies en accord avec les recommandations des guides et doctrines en vigueur et proportionnées aux enjeux potentiels du site.

# Méthodologie

Dans le cadre de ce pré-diagnostic, deux journées de terrain ont été réalisées.

*Tableau 16 : Dates de l'inventaire écologique*

| Intervenants | Date | Type de prospection |
|---|---|---|
| Thomas CLABAUT | 22/07/2025 | Flore/habitats |
| Guillaume DUCROCQ | 22/07/2025 | Faune |

Ces passages se sont concentrés sur l'inventaire des habitats naturels et de l'avifaune. Un inventaire généraliste basé sur des observations opportunistes a également été réalisé pour évaluer les potentialités des différents groupes taxonomiques sur le site d'étude.

Ces potentialités sont évaluées à partir de la bibliographie et des observations réalisées sur le terrain. Elles permettent d'apporter un premier cadrage dans la détermination des contraintes écologiques.

## IV.1. Limites méthodologiques

Concernant les inventaires des habitats et de la flore, un seul passage en juillet ne permet pas une détermination exhaustive des cortèges floristiques du site de l'étude.

De la même manière, concernant les inventaires faunistiques, un unique passage durant le mois de juillet ne suffit pas à déterminer de manière exhaustive les espèces fréquentant la ZIP, du fait de la fin de période de reproduction pour un bon nombre d'espèces. Néanmoins ils permettent d'estimer les potentialités du site pour les différents taxons prospectés.

## IV.2. Prospections et méthodes d'inventaires des habitats naturels et de la flore

Les inventaires des habitats naturels et de la flore sont interdépendants : la caractérisation des habitats se fait essentiellement sur des critères floristiques qui permettent de déterminer des groupements végétaux bien identifiables. Ce n'est que par défaut, en l'absence de flore représentative, que l'on caractérise les habitats sur d'autres critères (type de substrat, d'aménagement, *etc.*).

Les habitats (unités écologiques) sont recensés selon la typologie EUNIS, qui succède à CORINE Biotope. Cette typologie, mise au point et utilisée au niveau européen, permet une présentation scientifiquement reconnue et acceptée par tous les acteurs environnementaux. Celle-ci s'intéresse à la classification des habitats dits « naturels », mais aussi aux habitats « semi-naturels », voire artificiels (milieux dont l'existence et la pérennité sont essentiellement dues à l'action des activités humaines : friches agricoles, pâturages extensifs, carrières, *etc.*).

EUNIS est une représentation hiérarchisée, avec un nombre de niveaux non homogène. La caractérisation se fait au niveau le plus adapté, en fonction de la végétation exprimée et des enjeux pressentis.

Pour chaque habitat et en particulier pour les habitats à enjeux, une description de la représentativité de l'habitat dans le territoire biogéographique, de son état de conservation actuel et prévisible, de sa dynamique ainsi que de ses intérêts patrimoniaux et fonctionnels (actuel et tendances à terme) sont réalisés.

L'ensemble des cortèges floristiques ont été inventoriés afin de dresser la liste la plus exhaustive des espèces présentes sur le site, strictement nécessaire à la caractérisation des habitats. Une attention plus fine a été portée aux habitats naturels les plus favorables au développement des espèces remarquables (espèces rares, menacées (inscrites au livre rouge) et/ou protégées au niveau régional ou national). Pour chacune de ces dernières, un pointage GPS a été réalisé et diverses informations comme le nombre d'individus ou l'état de conservation de la station ont été notées. Ces informations complémentaires ont également été renseignées pour les espèces végétales exotiques envahissantes rencontrées dans la zone d'étude (EVEE).

*Tableau 17 : Dates des inventaires des habitats naturels et de la flore*

| Date | Météorologie | Période d'intervention | Observateur | Nombre de passage |
|---|---|---|---|---|
| 22/07/2024 | Température : 21°C ; Couverture nuageuse : 50% ; Vent : 20 km/h O | Diurne | T. CLABAUT | 1 |

## IV.3. Prospections et méthodes d'inventaires des zones humides

### IV.3.1. Contexte réglementaire des zones humides

Le recensement des zones humides tient compte des prescriptions réglementaires de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application de l'article R. 211-108 du code de l'environnement, et modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- 1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté.

Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et Va, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sols associés pour certaines communes, après avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN).

- 2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 du présent arrêté, complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 au présent arrêté.

**Des habitats peuvent être qualifiés de « *pro-parte* » signifiant que l'habitat n'est pas systématiquement ou entièrement caractéristique des zones humides. Dans ce cas, il faut réaliser des investigations sur les sols ou sur les espèces végétales.**
**Notons que les 2 critères sont alternatifs, c'est-à-dire qu'un secteur est considéré comme en zone humide si l'un ou l'autre de ces critères (botanique ou pédologique) conclut à la présence d'une zone humide.**

La circulaire du 18 janvier 2010 indique que le choix d'appliquer l'un ou l'autre des critères dépendra des « *données clés disponibles, ainsi que du contexte de terrain* ». Par exemple :
Lorsque la végétation n'est pas présente naturellement, qu'elle n'est pas caractéristique à première vue, qu'elle se situe dans des secteurs artificialisés ou sur des sites à faible pente, l'approche pédologique est particulièrement adaptée.

La circulaire précise que les investigations de terrain doivent être réalisées à une période de l'année permettant l'acquisition de données fiables :
Hiver et printemps pour constater la réalité des excès d'eau ;
L'observation des traits d'hydromorphie caractéristiques des zones humides peut être réalisée toute l'année.

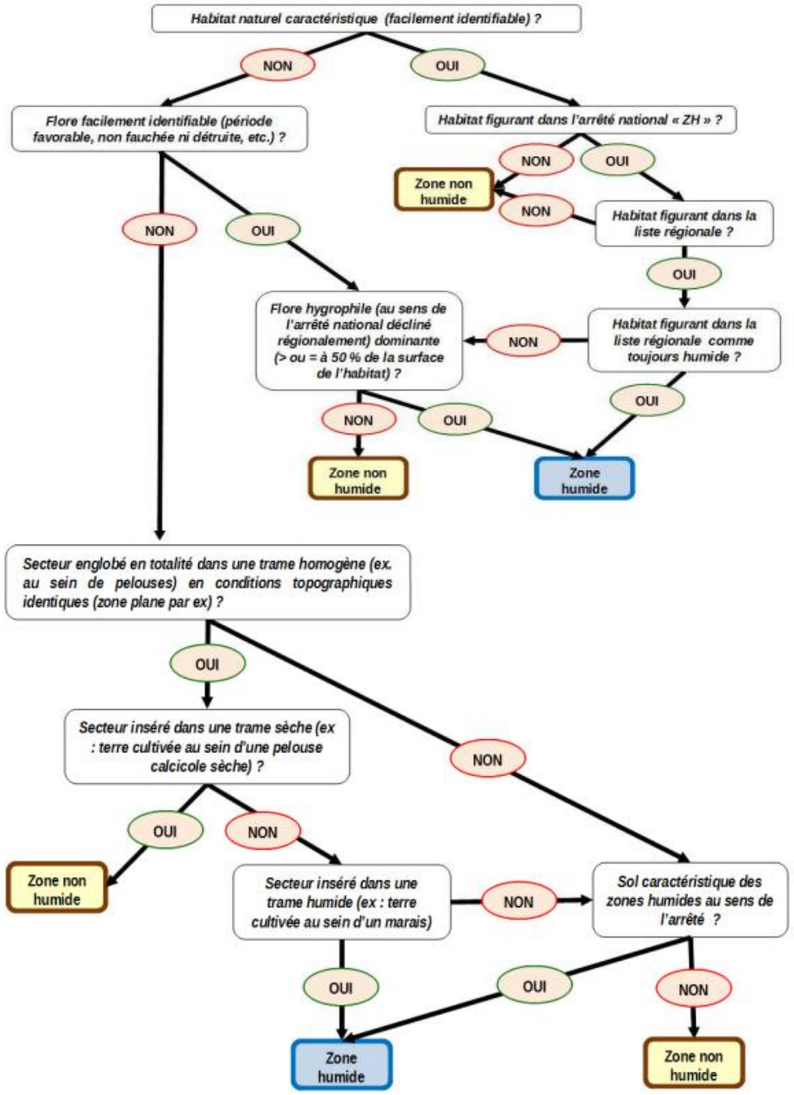



*Figure 2 : Logigramme décisionnel (DREAL Centre-Val de Loire)*

La première étape consistera à faire le bilan des données existantes sur le territoire d'étude et d'en dresser une cartographie qui servira de base à l'inventaire sur le terrain. Pour ce faire, nous nous appuierons sur les données de pré-localisations DREAL ainsi que sur les données de SAGE si disponibles.

La pré-localisation des zones humides peut ensuite être par télédétection. Le résultat cartographique de cette étude localise globalement ces milieux naturels sans fournir d'indication précise sur leur périmètre.

Le travail de terrain consistera dans un premier temps à vérifier l'existence de ces zones humides pré-inventoriées et déterminer ensuite leur périmètre à l'échelle cadastrale. Cette délimitation s'effectuera (en conformité avec le SAGE) en tenant compte de la végétation et de la flore spécifique aux zones humides (critère botanique) et par l'examen du sol à la tarière (critère pédologique).

### IV.3.1.1. Critère botanique

Des relevés de végétation seront réalisés par un botaniste sur la zone étudiée en juin 2025.
L'examen de la végétation consistera à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir des critères habitats ou floristiques :

#### IV.3.1.1.1. Critère habitats

La ZIP peut être considérée comme humide si les habitats qui la composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans l'annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008. La limite de la zone humide correspond alors aux contours de ces habitats.

#### IV.3.1.1.2. Critère floristique

Les relevés floristiques seront réalisés durant la période favorable (entre avril et septembre, préférentiellement à partir de juillet). Pour chaque habitat, une parcelle dont la végétation apparaît homogène est déterminée et le pourcentage de recouvrement des espèces végétales est estimé visuellement pour chaque strate. Les espèces dont le pourcentage de recouvrement cumulée atteint les 50% du recouvrement total de la strate, ainsi que les espèces atteignant individuellement 20% du recouvrement total de la strate constituent la liste des espèces dominantes. Si la moitié des espèces dominantes contactées sur la parcelle sont des espèces hygrophiles, l'habitat correspondant est considéré comme humide (sur la base de la liste des espèces indicatrices de zones humides figurant l'annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008).

### IV.3.1.2. Critère pédologique

Une campagne de sondages pédologiques sera réalisée sur la ZIP. Le nombre et le positionnement des sondages seront fonction à la fois de la lecture du pédopaysage mais aussi de la détection ou non de zone humide au cours de l'étude bibliographique.

Comme l'indique la circulaire du 18 janvier 2010, l'examen des sols s'effectuera par sondage à la tarière d'une profondeur de 1,20 m si possible. La délimitation de potentielles zones humides sera réalisée selon les critères de classement de l'arrêté du 1er octobre 2009.
La caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxiques ou réductiques) s'appuiera sur le classement d'hydromorphie du GEPPA comme indiqué ci-après.

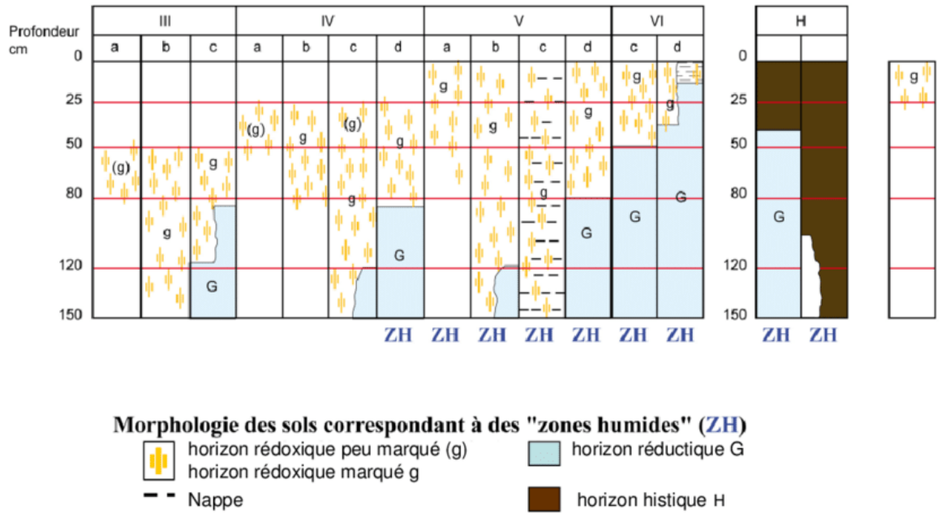
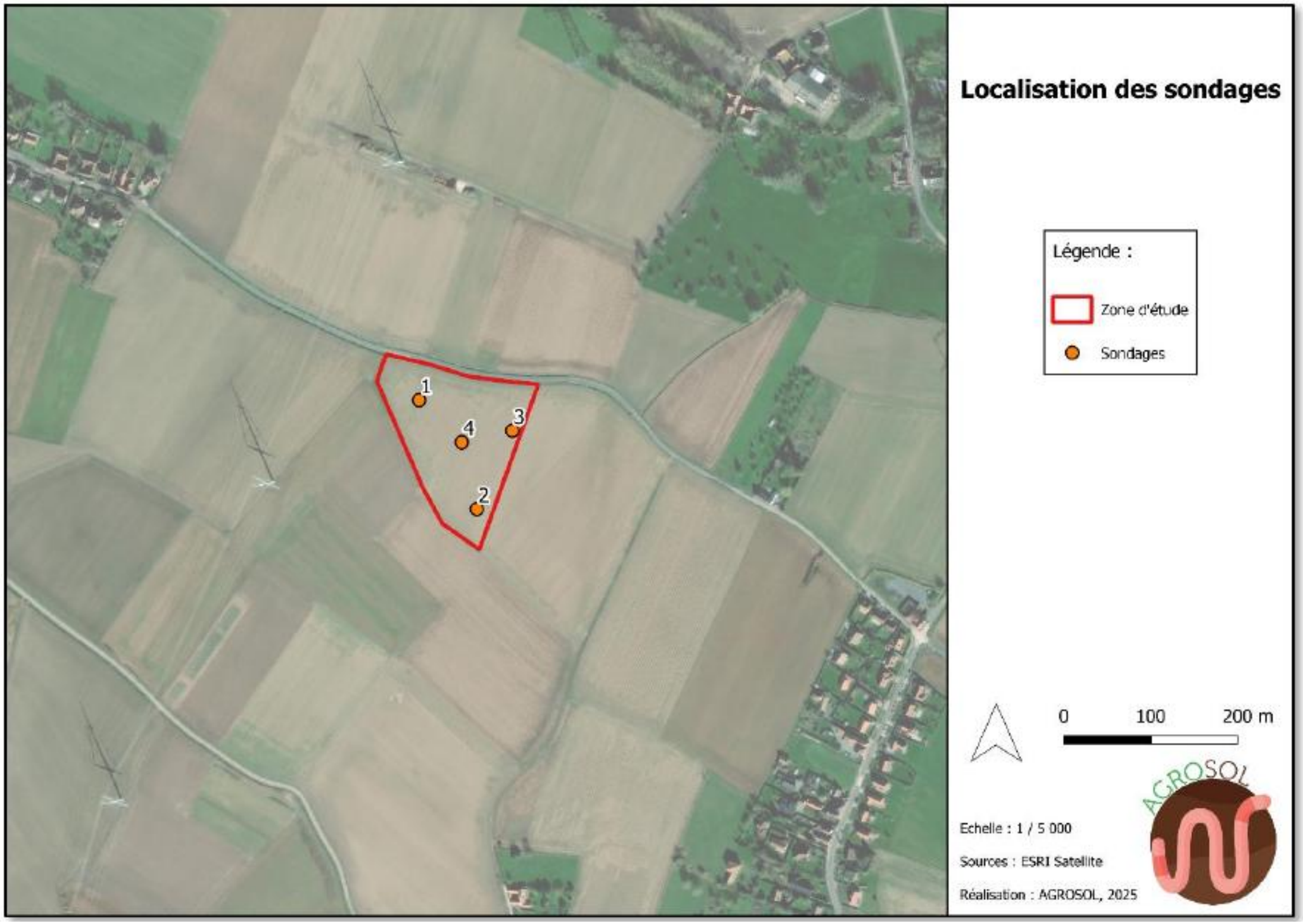



*Figure 3 : Grille de détermination des sols de zones humides en fonction des caractères hydromorphiques (GEPPA 1981 ; modifié)*

L'ensemble des points de sondages humide sont regroupé entre eux selon une limite équidistante entre un sondage humide et un sondage non humide.
**Au regard des investigations pédologiques, nous statuerons sur la présence ou non d'une zone humide au regard du critère pédologique.**

**Remarque :** Certains types de sol, dont les sols sableux, ne permettent pas toujours de classer la ZIP selon les critères pédologiques tels que défini par l'arrêté du 1er octobre 2009. Dans ce cas, l'arrêté propose d'utiliser le critère « niveau piézométrique » de la nappe.

**Dans le cadre de la délimitation des zones humides selon le critère pédologique, quatre sondages pédologiques ont été réalisés sur la zone d'implantation potentielle le 22 septembre 2025, les sondages effectués ont été repérés par GPS (précision au mètre) lors de la phase terrain. La carte ci-dessous localise ces sondages**




*Carte 11 : Localisation des sondages*

## IV.4. Prospections et méthodes d'inventaires de la faune

### IV.4.1. Faune générale

Dans le cadre de ce pré-diagnostic, une sortie de terrain a été réalisée pour les inventaires de la faune, en mutualisation avec l'avifaune migratrice.

Les écotones exposés (bords de pistes, lisières, murs, *etc.*), les lisières d'habitats (boisement/prairie), ainsi que les micro-habitats jugés favorables (arbres morts, tas de pierres, *etc.*) ont été prospectés attentivement. Pour ce faire, la marche lente a été privilégiée.
Afin de comprendre le fonctionnement du site, les informations suivantes sont également collectées :

- Informations générales (lieux, habitat, date, heure, nombre et nom(s) du ou des observateurs) ;
- Conditions météorologiques ;
- Nom de l'espèce ;
- Nombre d'individus par espèce ;
- Zones d'hivernage potentielles ;
- Zones de stationnements potentielles ;
- Autres informations complémentaires, quand cela est possible (comportement, âge, sexe, *etc.*).

### IV.4.2. Avifaune nicheuse diurne

L'inventaire des oiseaux nicheurs suit la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Elle consiste à disposer des points d'écoute (ou stations) au niveau de la zone d'implantation potentielle sans que les surfaces étudiées ne se recoupent. À chaque point d'écoute, tous les oiseaux contactés à vue ou à l'ouïe sont répertoriés. Chaque point fait l'objet de 20 minutes d'inventaire.

Les habitats d'intérêt pour l'avifaune (notamment l'avifaune remarquable) et les habitats représentatifs de la zone d'implantation potentielle ont été particulièrement visés.

Les différents types d'habitats favorables à la reproduction des oiseaux nicheurs ont été échantillonnés à l'aide de ces points d'écoute afin que l'inventaire des oiseaux nicheurs soit représentatif de la zone étudiée. Chaque point d'écoute a été positionné dans un milieu relativement homogène, de manière à contacter les cortèges d'espèces spécifiques à ce milieu.

Cette méthode permet de caractériser le peuplement aviaire d'une zone donnée et fournit pour chaque espèce un indice d'abondance relative, c'est-à-dire une indication du nombre de couples par station. Elle fournit des informations sur l'occurrence de chaque espèce, et permet donc d'évaluer les spécificités de chaque population du site.

En plus des points d'écoute réalisés, la zone d'implantation potentielle a été parcourue aléatoirement afin de rechercher les espèces d'oiseaux remarquables.

L'inventaire a été réalisé au lever du jour jusqu'en fin de matinée et a été programmé en fonction des conditions météorologiques. Les journées de pluie, de vent ou froides ont été exclues de notre méthodologie.

Pour chaque point d'écoute, plusieurs informations ont été collectées :

- Informations générales (lieux, habitat, date, heure, nombre et nom(s) du ou des observateurs) ;
- Conditions météorologiques ;
- Nom de l'espèce ;
- Nombre d'individus ;
- Statut de reproduction : Nicheur Possible (NPO), Nicheur Probable (NPR), Nicheur Certain (NC) ;
- Habitats d'espèces (zones de chasse, zones de nidification, zones de transit, zones de repos) ;
- Informations complémentaires, lorsque cela est possible (comportement, âge, sexe, *etc.*).

En outre, les investigations ont été réalisées à l'échelle de l'AEI de manière à mieux appréhender les connexions biologiques.

Cette méthodologie reprend celle mise en place par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Tanguy et Gourdain, 2011), et décrite dans le guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres de l'Atlas de la Biodiversité dans les Communes (ABC).

*Tableau 18 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction. (Source : Faune France)*

| | Code | Libellé |
|---|---|---|
| Nidification possible (NPO) | 01 | Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification. |
| | 02 | Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction. |
| Nidification probable (NPR) | 03 | Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction. |
| | 04 | Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle. Observation simultanée de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site |
| | 05 | Parades nuptiales ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes |
| | 06 | Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos). |
| | 07 | Signes ou cris d'inquiètude d'un individu adulte. |
| | 08 | Présence de plaques incubatrices (observation sur un oiseau en main) |
| | 09 | Construction d'un nid, creusement d'une cavité. |
| Nidification certaine (NC) | 10 | Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention. |
| | 11 | Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu durant l'enquête). |
| | 12 | Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges) |
| | 13 | Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être éxaminé) ou adulte en train de couver. |
| | 14 | Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes. |
| | 15 | Nid avec adulte vu couvant ou contenant des œufs |
| | 16 | Nid avec jeune(s) (vu ou entendu). |

Pour ce pré-diagnostic, une sortie en fin de période de nidification diurne a été réalisée.

*Tableau 19 : Dates des prospections des inventaires de l'avifaune nicheuse diurne*

| Date | Météorologie | Période d'intervention | Observateur | Nombre de passage |
|---|---|---|---|---|
| 22/07/2025 | Température : 12°C ; Couverture nuageuse : 25% ; Vent : 15km/h est | Diurne | G. DUCROCQ | 1 |

## IV.5. Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

### IV.5.1. Définition des enjeux

Pour les espèces présentant un intérêt particulier, on parlera d'espèces « remarquables » ou « patrimoniales », dont certaines sont « réglementées », terme employé par le site de l'INPN (dépendant du Museum d'Histoire Naturelle), qui constitue la référence dans ce domaine.

L'intérêt patrimonial est une définition qui doit être partagée par tous, mais dont l'application est subjective, car elle doit faire la part des choses du point de vue réglementaire (listes qui font l'objet d'une directive européenne ou d'un décret national) et écologique (listes rouges, qui sont des outils, mais n'ont pas de portée réglementaire). Les outils permettant de définir les niveaux de patrimonialité des espèces (listes rouges notamment) ne sont pas les mêmes pour chaque taxon. En effet, certains taxons ne font pas encore l'objet de listes rouges, qu'elles soient, régionales, nationales ou européennes. Par conséquent, les dires d'experts entrent également en compte dans l'évaluation des enjeux patrimoniaux.

L'intérêt patrimonial doit parfois être relativisé au regard de la situation régionale et locale. C'est l'objet de la définition des enjeux patrimoniaux, qui s'appliquent aux habitats et aux espèces.

### IV.5.2. Critères d'évaluation des enjeux patrimoniaux de la faune et de la flore

Pour les espèces faunistiques et floristiques, la méthodologie de définition des enjeux de SYNERGIS ENVIRONNEMENT se base sur les critères suivants :

- Origine taxonomique selon le référentiel TAXREF[1] de l'INPN ;
- Endémisme national selon le référentiel TAXREF de l'INPN ;
- Listes rouges UICN[2] communautaires, nationales, et régionales ;
- Directive Habitats et Oiseaux de l'Union Européenne ;
- Statuts de protection nationaux ;
- Statuts de protection régionaux et départementaux (flore et entomologie uniquement) ;
- Plans nationaux d'actions (PNA) ;
- Statut déterminante ZNIEFF (pour l'entomologie uniquement).

Pour chacun de ces critères, une note est attribuée selon leur valeur, permettant ensuite d'obtenir un enjeu patrimonial en cumulant ces notes.

*Tableau 20 : Échelle des enjeux patrimoniaux pour la faune et la flore*

| Valeur de l'enjeu |
|---|
| Nul |
| Très faible |
| Faible |
| Modéré |
| Fort |
| Très fort |
| Exceptionnel |

Cette méthodologie de définition des enjeux patrimoniaux intègre également un système de pondérations permettant d'attribuer une valeur d'enjeu « plancher » en fonction de certains critères de patrimonialité ou de protection.

*Tableau 21 : Critères de déclenchement des pondérations minimales*

| Seuil de pondération | Critère(s) de déclenchement de la pondération |
|---|---|
| Enjeu a minima faible | Espèce protégée au niveau national ou déterminante ZNIEFF (pour l'entomofaune) |
| Enjeu a minima modéré | Espèce classée au moins « NT » sur liste rouge nationale **ET** sur liste rouge communautaire |
| | Espèce visée par la Directive Oiseaux ou Habitats **OU** classée au moins « VU » sur liste rouge nationale **OU** classée au moins « NT » sur liste rouge nationale |
| Enjeu a minima fort | Espèce classée au moins « VU » sur liste rouge nationale **ET** sur liste rouge communautaire |
| | Espèce classée au moins « VU » sur liste rouge régionale |

Notons que si la note calculée induit un enjeu plus important que celui d'une pondération, cette dernière s'effacera au profit de la note calculée.

### IV.5.3. Critères d'évaluation des enjeux patrimoniaux des habitats naturels

En comparaison de la faune, l'évaluation des enjeux patrimoniaux des habitats naturels souffre d'un manque de données de patrimonialité et de protection à l'échelle nationale. Aussi, cette évaluation d'enjeux se fera à l'échelle régionale ou locale, selon les différents outils disponibles. Plusieurs textes réglementaires communautaires et nationaux permettent néanmoins d'appuyer notre analyse :

- Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 (dite « Directive Habitats ») modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dont les habitats d'intérêt communautaire prioritaire présenteront un enjeu patrimonial à minima modéré ;
- Cette même annexe présente les habitats d'intérêt communautaire qui présenteront un enjeu patrimonial à minima modéré ;
- Arrêté du 19 décembre 2018 fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine, dont les habitats visés présenteront un enjeu patrimonial à minima modéré ;
- Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, dont les habitats caractéristiques présenteront un enjeu patrimonial à minima modéré.

*[1] Référentiel taxonomique national Français*

*2 Union Internationale pour la Conservation de la Nature*

### IV.5.4. Critères d'évaluation des enjeux patrimoniaux des haies

Les haies représentent des habitats complexes où différents micro-habitats peuvent coexister et où des fonctions écologiques différentes s'accomplissent. En conséquence, elles font l'objet d'un traitement spécifique. Le niveau d'enjeu des haies est basé sur leur fonctionnalité (connectivité, potentiel d'accueil pour la faune, *etc.*). Concernant le potentiel d'accueil pour la faune, l'enjeu de la haie est basé sur plusieurs critères. De façon générale, plus une haie est diversifiée en termes de strates et de composition et plus elle abrite ou est liée à des éléments considérés comme des micro-habitats (bois morts, talus, fossés, *etc.*), plus elle présente un potentiel d'accueil élevé pour la faune.

Différents critères sont alors considérés :

- Connexion de la haie : Il s'agit de définir si la haie est connectée ou non à un autre élément forestier. On considère que la haie est déconnectée si la distance entre les canopées est supérieure à 10 m ;
- Talus : Existence d'un talus au pied de la haie ;
- Continuité verticale : Il s'agit d'apprécier la stratification de la haie. La continuité verticale est faible pour une haie avec peu de strates et, à contrario, forte pour une haie pluristratifiée ;
- Continuité horizontale : Elle se définit par la continuité au sein même de la haie (présence de « trouées » arbustives ou arborées) ;
- Diversité des ligneux : Diversité des essences dans la strate arborée et/ou arbustive. Une haie arborée est considérée comme diversifiée avec 3 essences et plus. Une haie arbustive est considérée comme diversifiée avec 4 essences et plus ;
- Origine des essences : Haie constituée d'espèces locales ou non ;
- Habitats spécifiques : Présence/absence de micro-habitats : fossés, cours d'eau, terriers, bois morts (chandelles et chablis), arbres réservoirs de biodiversité, arbres têtard, lianes, ourlets, murets, *etc.* Ils peuvent être considérés comme nombreux.

En l'absence de typologie officielle ou largement reconnue, le niveau d'enjeu est défini en fonction du nombre de critères remplis (présence d'un talus, continuité verticale, *etc.*). Une haie remplissant entre 6 et 7 critères est d'enjeu fort. Une haie remplissant entre 4 et 5 critères est d'enjeu modéré. Une haie remplissant entre 1 et 3 critères est d'enjeu faible.

À noter qu'une haie formée de plusieurs arbres réservoirs de biodiversité est automatiquement considérée à enjeu fort.

*Tableau 22 : Échelle d'attribution des enjeux patrimoniaux*

| Enjeux patrimoniaux | Principaux critères |
|---|---|
| Invasif | Haie formée d'espèces invasives |
| Faible | Haie remplissant un à trois critères |
| Modéré | Haie remplissant quatre à cinq critères |
| Fort | Haie remplissant six à sept critères |

### IV.5.5. Évolution vers l'enjeu sur site

La méthodologie d'évaluation des enjeux repose sur la distinction fondamentale entre l'enjeu patrimonial et l'enjeu sur site (ou enjeu *in-situ*). Le premier renseigne l'intérêt intrinsèque du sujet observé (basé ici sur la combinaison de notes attribuées aux différents statuts patrimoniaux ou de protection), tandis que le second renseigne plus précisément l'enjeu du sujet dans un environnement donné (ici l'aire d'étude immédiate).

En se basant sur la définition des enjeux patrimoniaux, les experts naturalistes évaluent un enjeu sur site qui pourra être une confirmation, ou alors une modulation à la hausse ou à la baisse de l'enjeu patrimonial. Les critères intégrés dans cette analyse reposent sur les observations réalisées sur la zone d'étude et l'AEI, et peuvent être multiples : comportement, effectifs, état de conservation des habitats/populations, fonctionnalités écologiques des habitats, perturbations anthropiques, *etc*. À titre d'exemple, une espèce d'oiseau d'enjeu patrimonial fort mais observée une unique fois en transit et pour laquelle les habitats présents ne sont pas favorables à sa reproduction, pourra voir son enjeu sur site abaissé à faible.

# RÉSULTATS DES INVENTAIRES

Ce chapitre vise à présenter le scénario de référence des différentes composantes du milieu naturel. Ainsi, il détaille les résultats des inventaires réalisés pour chaque groupe selon la méthodologie déclinée précédemment et qui découle elle-même des recherches bibliographiques réalisées en amont du projet.

# V. Potentialités écologiques et résultats des inventaires

Il s'agit d'un pré-diagnostic faune-flore réalisé sur la base de la bibliographie communale et de deux journées d'inventaires effectuées en juillet 2025. Par conséquent, seules des « potentialités » d'enjeux sont évoquées dans ce document, puisque les inventaires pour la faune et la flore n'ont pas été réalisés sur un cycle complet.

## V.1.1. Habitats naturels – typologie EUNIS

La ZIP se compose dans sa globalité d'un seul type d'habitat : la monoculture intensive, bordée par un chemin agricole peu végétalisé et d'un fossé entre la parcelle et la route au nord de la ZIP.

Ces habitats sont cartographiés en pages suivantes (cf **Carte 12** p.45). Les habitats de la ZIP sont détaillés dans le tableau ci-dessous et dans les fiches habitats ci-après.

*Tableau 23 : Habitats recensés au sein de la ZIP*

| Code EUNIS | Typologie EUNIS | Code Corine Biotope | Code Natura 2000* | Arrêté préfectoral de protection des habitats naturels | Zones humides | Enjeu patrimonial | Surface (en ha) / Longueur (en ml) dans la ZIP | Enjeu sur site ou à proximité |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I1.1 | Monocultures intensives | 82.11 | - | - | Non | Très faible | 2,28 | Très faible |
| J4.2 | Chemins agricoles | - | - | - | - | Très faible | <0,01 | Très faible |
| J5.41 | Fossés en bord de route | 89.22 | - | - | Non | Faible | 0,01 | Faible |

***Légende :***
*Code Natura N2000 = habitats d'intérêt communautaire et prioritaire (*)*
*Zones humides = Non : Habitat ne figurant pas à l' Annexe II table B de Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides*

## V.1.2. Synthèse sur les habitats naturels

**SYNTHÈSE**

Trois habitats semi-naturels constituent la ZIP. Les enjeux de ces habitats vont de faible à très faible. La ZIP se constitue dans sa grande majorité d'une monoculture intensive à enjeu très faible.

### Fossés en bord de route

| | |
|---|---|
| **Code EUNIS : J5.41**<br>**Code Corine Biotope : 89.22** | **Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 0,01** |
| **Code Natura 2000 : -** | |

**Espèces caractéristiques :**

Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), Cirse des champs (*Cirsium arvense*), Grande berce (*Heracleum sphondylium*), Grande ortie (*Urtica dioica*), Ivraie vivace (*Lolium perenne*), Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), Prêle des champs (*Equisetum arvense*), Prêle des marais (*Equisetum palustre)*. -

**Description de l'habitat au niveau du site :**



*Photo 1 : Fossé en bord de route*
*Source : SYNERGIS ENVIRONNEMENT (©photo : T. CLABAUT)*

Ce fossé sépare la monoculture que constitue la majorité de la ZIP et la route au nord de cette dernière. On y retrouve des espèces caractéristiques de milieux rudéraux comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*) ou le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) associées à des espèces très communes de milieux ouverts comme le Liseron des champs (*Convolvulus arvense*) et la Grande berce (*Heracleum sphondylium*). Ce fossé était à sec au moment du relevé. L'enjeu est évalué comme faible pour cet habitat linéaire aux espèces communes.

État de conservation : Favorable

**Statut et enjeu de l'habitat sur le site :**

**Statut Natura 2000** : Non concerné
**Arrêté préfectoral des habitats naturels : -**

**Enjeu de l'habitat sur le site : Faible**

## Monocultures intensives

| Code EUNIS : I1.1<br>Code Corine Biotope : 82.11<br>Code Natura 2000 : - | Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : 2,3 |
|---|---|

**Espèces caractéristiques :**

-

**Description de l'habitat au niveau du site :**



*Photo 2 : Parcelle agricole*
*Source : SYNERGIS ENVIRONNEMENT ((©photo : T. CLABAUT)*

Une parcelle agricole cultivée constitue la globalité de la ZIP. L'enjeu de cet habitat anthropique est évalué comme très faible.

État de conservation : Non évalué

**Statut et enjeu de l'habitat sur le site :**

**Statut Natura 2000** : Non concerné
**Arrêté préfectoral des habitats naturels : -**

**Enjeu de l'habitat sur le site** : **Très faible**

## Chemins agricoles

| Code EUNIS : J4.2<br>Code Corine Biotope : -<br>Code Natura 2000 : - | Surfaces incluses (ha) dans la ZIP : <0,01 |
|---|---|

**Espèces caractéristiques :**

Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Grand plantain (*Plantago major*), Ivraie vivace (*Lolium perenne*), Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*).

**Description de l'habitat au niveau du site :**



*Photo 3 : Chemin agricole*
*Source : SYNERGIS ENVIRONNEMENT ((©photo : T. CLABAUT)*

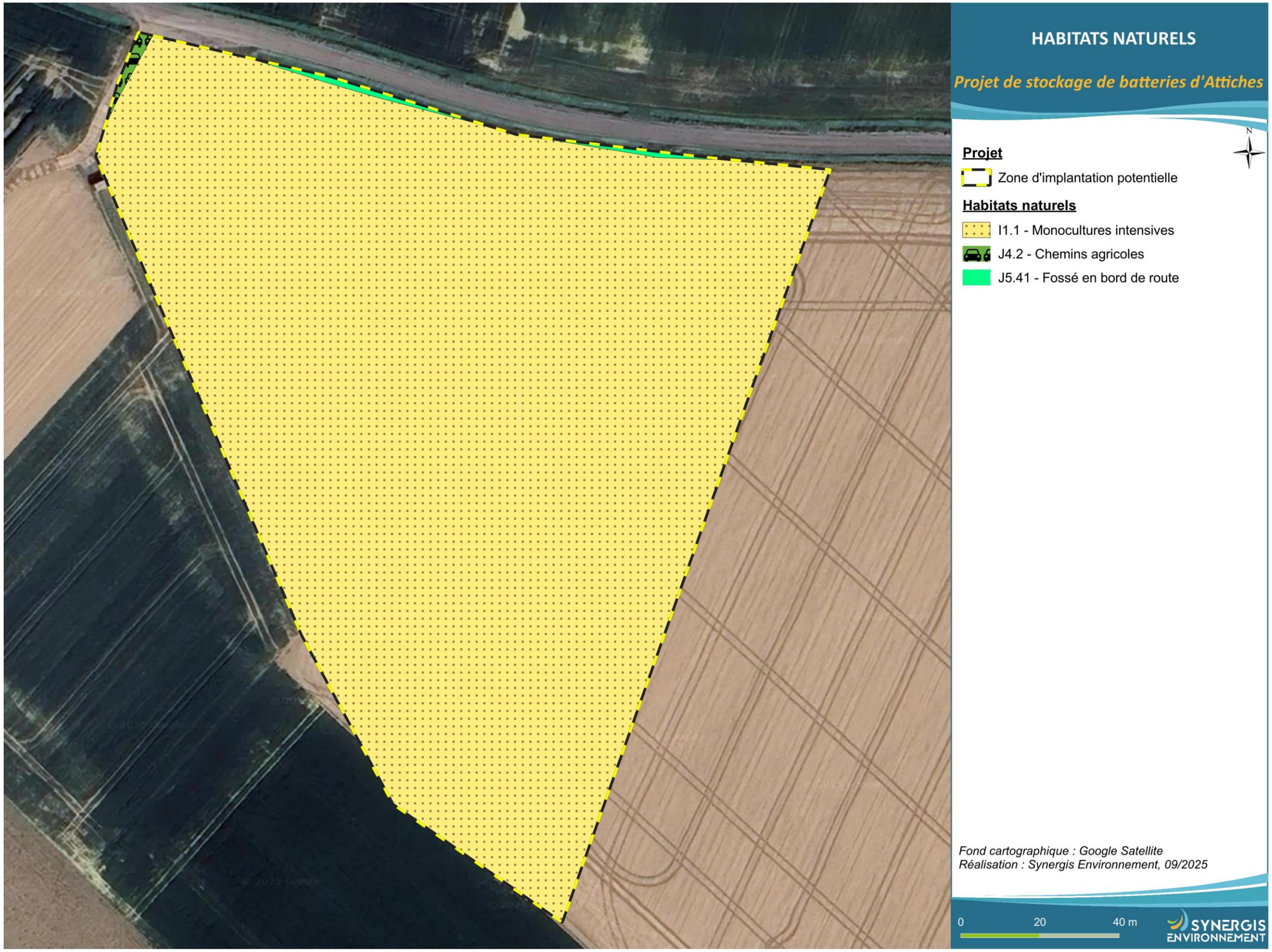
Voie d'accès empruntée par les agriculteurs à la bordure ouest de la ZIP où l'on trouve des espèces typiques de végétations rudérales comme l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et le Plantain majeur (*Plantago major*). L'enjeu est évalué comme très faible pour cet habitat perturbé.

État de conservation : Moyen

**Statut et enjeu de l'habitat sur le site :**

**Statut Natura 2000** : Non concerné
**Arrêté préfectoral des habitats naturels : -**

**Enjeu de l'habitat sur le site** : **Très faible**




*Carte 12 : Résultats habitats naturels*

## V.2. Zones humides

LA ZIP est incluse dans le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027. Selon la prélocalisation des zones humides qui en est issue, la ZIP est concernée par de potentielles zones humides sur la moitié de sa superficie (cf ***Carte 7, p.22***).

### V.2.1.1. Critère flore et habitats

L'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 précise, dans son annexe II table B, les habitats caractéristiques des zones humides selon la nomenclature Corine Biotopes.

**Sur l'ensemble des habitats mis en évidence, aucun n'est caractéristique de zones humides ou *pro-parte*** (cf. ***Tableau 23*** p.43).

Plusieurs espèces de zones humides ont été recensées au sein du fossé. Cependant le fossé est un ouvrage d'origine anthropique, rattachable au code Corine Biotopes 89.22 « *Lagunes industrielles et bassins ornementaux* » qui ne sont pas des habitats caractéristiques de zones humide au sens de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

## V.2.2. Critère pédologique

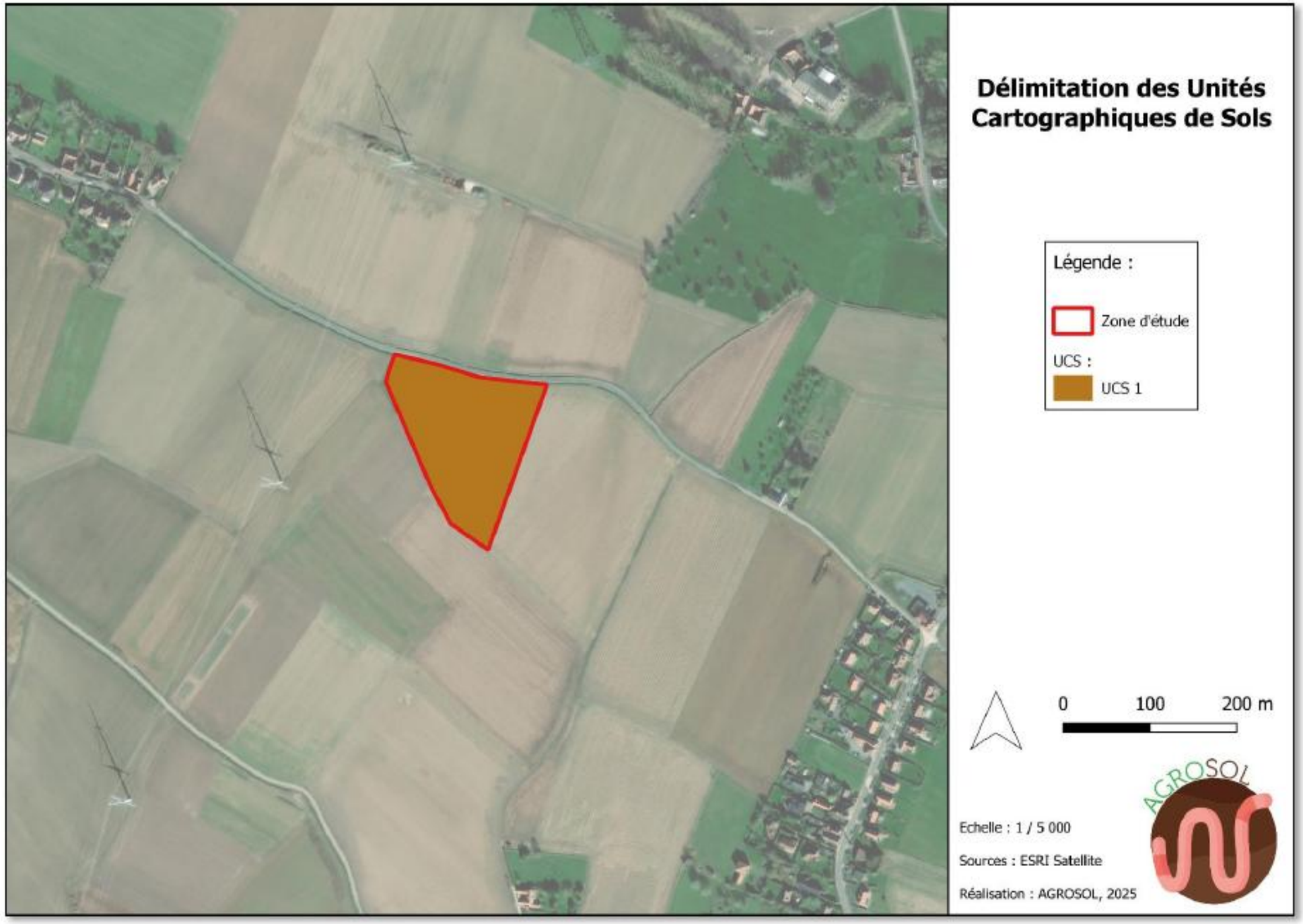
En plus de l'examen de la végétation consistant à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir des communautés d'espèces végétales (critère habitat), une expertise pédologique a été menée sur la zone d'implantation potentielle (critère relatif à l'hydromorphologie des sols). Des sondages pédologiques à la tarière manuelle ont été réalisés par la société Agrosol le 22 septembre 2025 afin de réaliser un diagnostic vis-à-vis des zones humides selon les critères pédologiques. Le rapport d'Agrosol est en annexe IV (cf **Annexe IV** : Expertise , p.77).

La ZIP est une parcelle agricole plane sans relief, bordée par d'autres parcelles agricoles et par une route.

Les sols de la ZIP sont issus de l'Yprésien argileux : Argile des Flandres

L'interprétation des quatre sondages indique que la ZIP est composée de sols à dominante limoneuse avec quelques légères traces d'hydromorphie en profondeur.
Deux Unités Typologiques de Sols (UTS) ont été définies, formant une Unité Cartographique de Sols (UCS).

Leur répartition dans l'espace est illustrée sur la carte en page suivante (cf ***Carte 13***, p**Erreur ! Signet non défini.**).




*Carte 13 : Délimitation des Unités Cartographiques de Sols*

Description des sondages pédologiques à la tarière manuelle

| UCS 1 - UTS 1 (Sondages 2, 3 et 4) | | |
|---|---|---|
| **Profondeur (en cm)** | **Description** | **Photographie du sondage n°4** |
| 0 à 30-35 | • Limoneux, brun à brun foncé ;<br>• Non carbonaté ou très légèrement;<br>• Sain |  |
| 30-35 à 50-65 | • Limoneux à limon argileux, brun ;<br>• Non carbonaté ou très légèrement ;<br>• Légères traces d'hydromorphie | |
| 50-65 à 65-120 | • Limoneux à limon argileux, brun clair-ocre<br>• Non carbonaté ou très légèrement<br>• Rédoxique | |
| **Commentaire** | **Les sols peuvent être qualifiés de BRUNISOL luvique, limoneux, rédoxique, d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).**<br><br>**Ce sol n'est pas caractéristique de zone humide.** | |
| **Classe de sol GEPPA – Typologie de sol** | **NZH – BRUNISOL** | **PAS DE ZONE HUMIDE** |

| UCS 1 - UTS 2 (Sondages 1) | | |
|---|---|---|
| **Profondeur (en cm)** | **Description** | **Photographie du sondage n°4** |
| 0 à 30 | • Limoneux, brun foncé ;<br>• Légèrement calcaire ;<br>• Sain |  |
| 30 à 65 | • Limoneux, brun ;<br>• Légèrement calcaire ;<br>• Sain | |
| 65 à 80 | • Limoneux, brun clair ;<br>• Légèrement calcaire ;<br>• Sain | |
| Au-delà de 80 | • Arrêt de la prospection à cause de l'état de sécheresse du sol | |
| **Commentaire** | **Les sols peuvent être qualifiés de CALCISOL limoneux, sain, d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).**<br><br>**Ce sol n'est pas caractéristique de zone humide.** | |
| **Classe de sol GEPPA – Typologie de sol** | **NZH – CALCISOL** | **PAS DE ZONE HUMIDE** |

Les résultats des différents sondages sont présentés dans le tableau ci-dessous et cartographiés en pages suivantes (cf *Carte 15, p.Erreur ! Signet non défini.*).

*Tableau 24 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009*

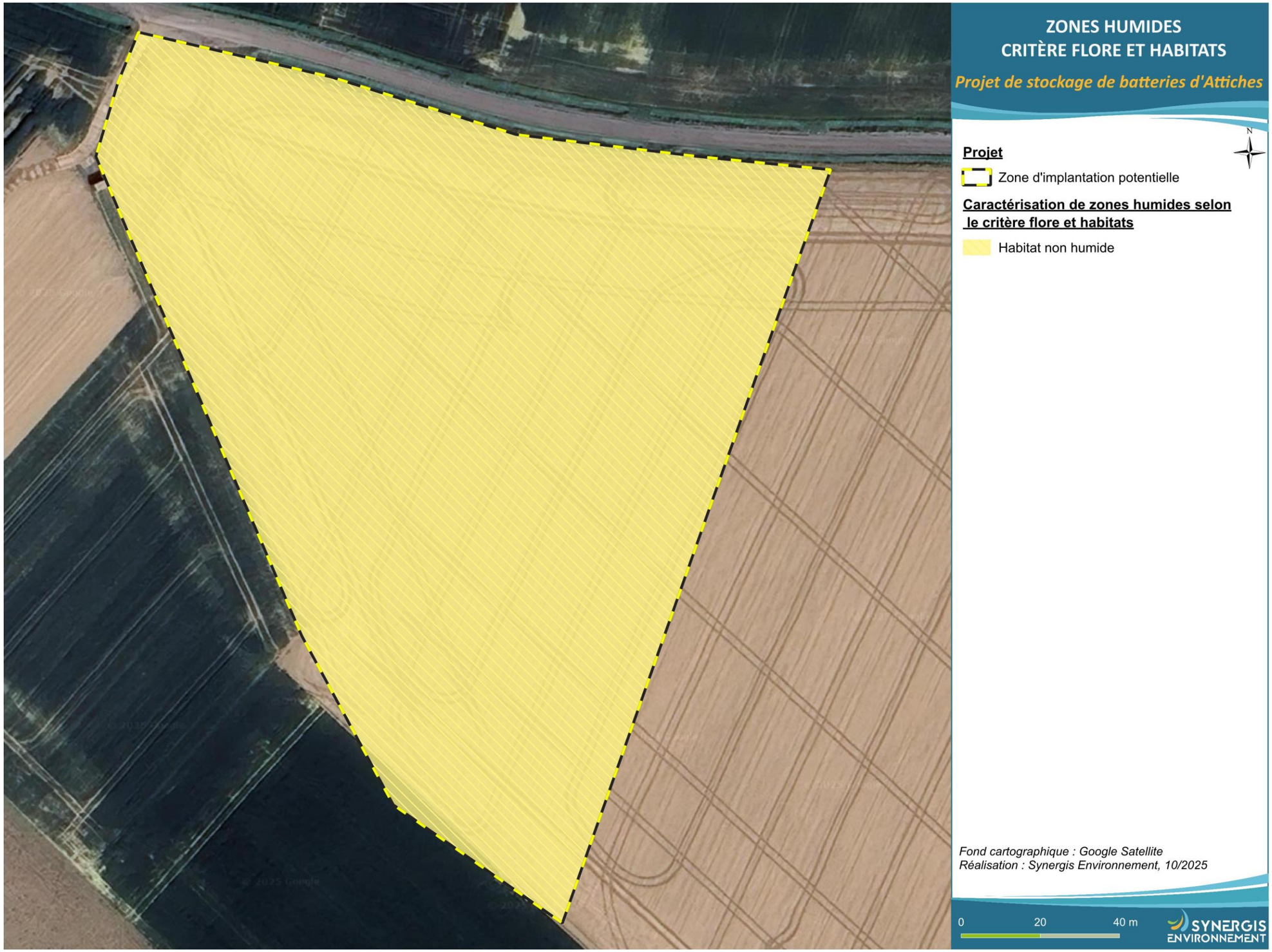
| Observations | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| 0-25 | / | / | / | / |
| 25-50 | / | / | /-(g) | /-(g) |
| 50-80 | / | g-A | (g)-g | (g)-g |
| 80-120 | A | | A | g |
| Profondeur arrêt (cm) | 80 | 65 | 100 | 120 |
| | | | | |
| Anthroposol | Non | Non | Non | Non |
| Prof. Nappe (cm) | | | | |
| ZH Pédo | Non | Non | Non | Non |
| Classe GEPPA | Ia | IIIb | IIIb | IIIb |

Non humide
/ = aucune trace d'hydromorphie
(g) : traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation de zones humides
g = traits rédoxiques
A = arrêt sur sol sec
Seuils réglementaires

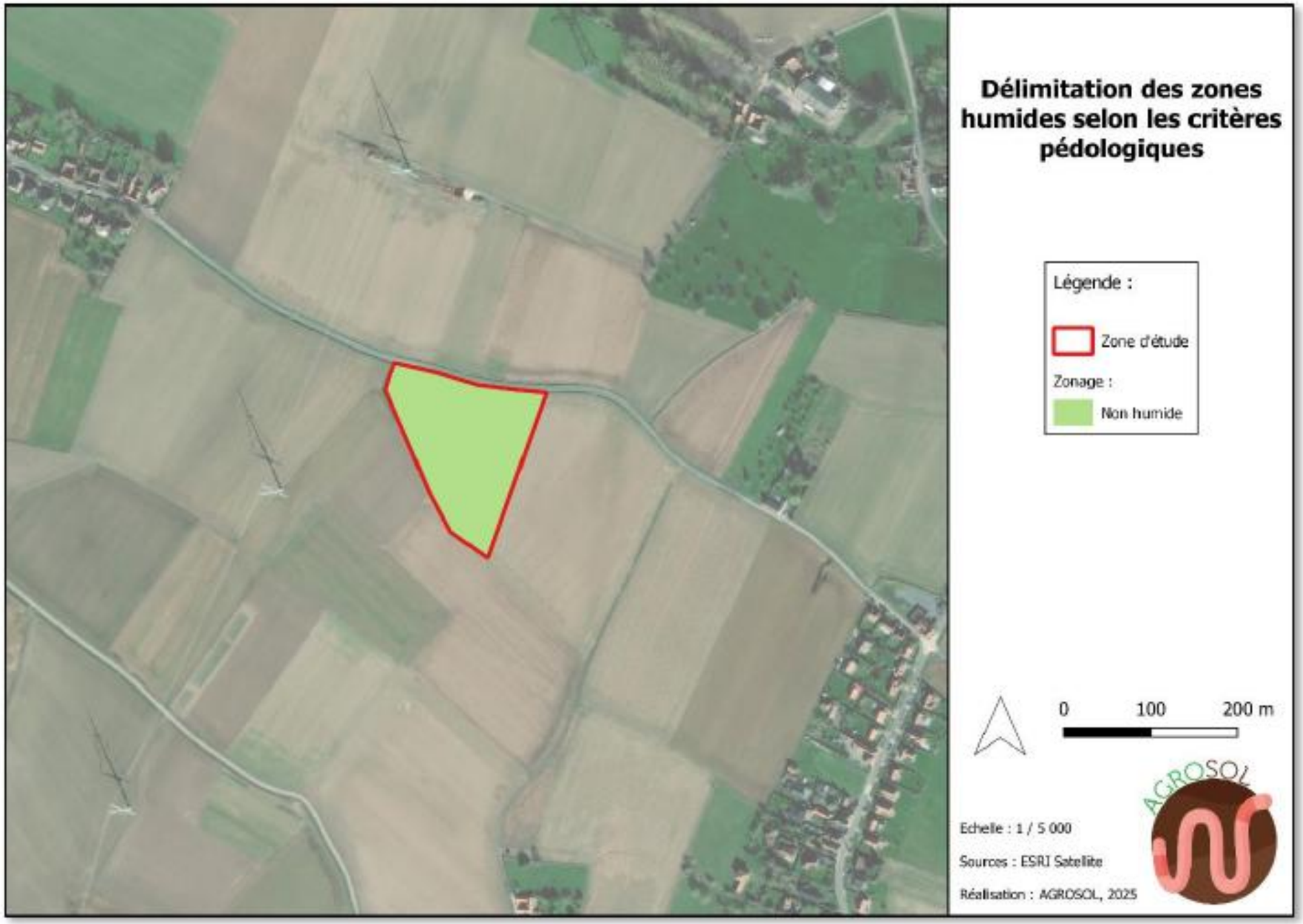
**D'après les critères pédologiques décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié en 2009) et les observations de terrain, la ZIP ne présente aucun sol caractéristique de zone humide.**

### V.2.3. Conclusion sur la présence de zones humides

**D'après les critères pédologiques et botaniques décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié en 2009) et les observations de terrain, aucun habitat ou sol caractéristique de zones humides n'a été relevé au sein du périmètre de la zone d'implantation potentielle. La zone d'implantation potentielle ne comprend donc pas de zone humide.**




*Carte 14 : Caractérisation et délimitation de zones humides (critères flore et habitats)*




*Carte 15 : Caractérisation et délimitation de zones humides (critères pédologiques)*

## V.3. Synthèse sur les habitats naturels et les zones humides

**SYNTHÈSE**

Trois habitats semi-naturels constituent la ZIP. Les enjeux de ces habitats vont de faible à très faible. La ZIP se constitue dans sa grande majorité d'une monoculture intensive à enjeu très faible.

D'après les critères pédologiques et botaniques décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié en 2009) et les observations de terrain, aucun habitat ou sol caractéristique de zones humides n'a été relevé au sein du périmètre de la zone d'implantation potentielle. La zone d'implantation potentielle ne comprend donc pas de zone humide.

## V.4. Flore

### V.4.1. Flore patrimoniale

Au cours des prospections, dont l'objectif n'est pas d'avoir un inventaire exhaustif mais une première appréciation des enjeux, 38 espèces floristiques ont été inventoriées dans la ZIP, toutes relevées dans le fossé et le chemin agricole. Ce nombre peu élevé d'espèces est cohérent avec la surface réduite que représente ces habitats dans la ZIP et leur caractère rudéral. À l'échelle de toute la ZIP, cette faible diversité floristique s'explique par la dominance, en termes de surface, des cultures conventionnelles. Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été contactée. La liste des espèces floristiques observées est en **Annexe I : Liste flore p.72.**

### V.4.2. Flore invasive

Une espèce exotique envahissante (EEE), ou espèce invasive, est une espèce introduite par l'Homme volontairement ou involontairement sur un territoire hors de son aire de répartition naturelle, et qui menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces locales.

Toutes les espèces introduites ne sont pas envahissantes, schématiquement 1 espèce sur 1000 le devient. Quatre étapes décrivent le processus invasif :

- L'introduction : une espèce arrive sur un territoire dont elle n'est pas originaire ;
- L'acclimatation : l'espèce survit sur son nouveau territoire ;
- La naturalisation : l'espèce se reproduit sur son nouveau territoire ;
- L'expansion : l'espèce colonise ce territoire et s'étend, au détriment d'espèces locales qu'elle va supplanter voire totalement éradiquer.

Ces espèces représentent une menace pour les espèces locales, car elles accaparent une part trop importante des ressources (espace, lumière, ressources alimentaires, habitat…) dont les autres espèces ont besoin pour survivre.

En France, selon le Centre de ressources espèces exotiques envahissantes, ce sont 254 espèces végétales exotiques envahissantes qui sont identifiées sur le territoire.

Selon l'arrêté du 14 février 2018, mis à jour par l'arrêté du 10 mars 2020, relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces animales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain, pour toutes les espèces identifiées par la règlementation, il est interdit de :

- Les introduire en France ;
- Les détenir ;
- Les utiliser ;
- Les échanger ;
- Les transporter vivantes ;
- Les commercialiser.

Concernant la flore, les espèces visées par cette règlementation sont les suivantes :

- *Acacia saligna ;*
- *Ailanthus altissima ;*
- *Andropogon virginicus ;*
- *Cardiospermum grandiflorum ;*
- *Cortaderia jubata ;*
- *Ehrharta calycina ;*
- *Gymnocoronis spilanthoides ;*
- *Humulus japonicus ;*
- *Lespedeza cuneata ;*
- *Lygodium japonicum ;*
- *Prosopis juliflora ;*
- *Salvinia molesta ;*
- *Triadica sebifera.*

En complément, l'Ambroisie à feuilles d'Armoise, l'Ambroisie trifide et l'Ambroisie à épis lisses sont visées par le décret n° 2017-645 du 26 avril 2017 relatif à la lutte contre et l'arrêté du 26 avril 2017 relatif à la lutte contre les espèces végétales nuisibles à la santé. Ces textes réglementaires soulignent notamment les obligations suivantes :

« 4° La destruction de spécimens de ces espèces sous quelque forme que ce soit au cours de leur développement, dans des conditions permettant d'éviter leur dissémination et leur reproduction ;
5° La prise de toute mesure permettant de réduire ou d'éviter les émissions de pollens des espèces mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article D. 1338-1 ; ».

À l'échelle locale, différentes listes hiérarchisées des espèces exotiques envahissantes se sont développées.

À ce jour, une démarche de hiérarchisation des espèces végétales exotiques envahissantes en Hauts-de-France a été initiée. Le Conservatoire Botanique National de Bailleul en a été identifié comme la structure pilote. Le processus de hiérarchisation fut présenté et validé lors de la première réunion du groupe de Hiérarchisation (03/12/2020). Ce travail n'est pas encore terminé, ainsi nous nous baserons dans ce rapport sur la « Liste des plantes exotiques envahissantes présentes et susceptibles d'apparaître en Picardie » édité en avril 2012 par le Conservatoire Botanique Nationale de Bailleul.

La classification des espèces exotiques envahissantes se fait de la manière suivante selon ce document :

- **Les espèces exotiques envahissantes avérées**

Une espèce exotique envahissante avérée (A) est un taxon naturalisé, adventice ou subspontané, qui forme des populations denses et induit des changements dans la végétation dans certaines de ses stations en Picardie. On distingue les catégories suivantes d'EEE avérées :

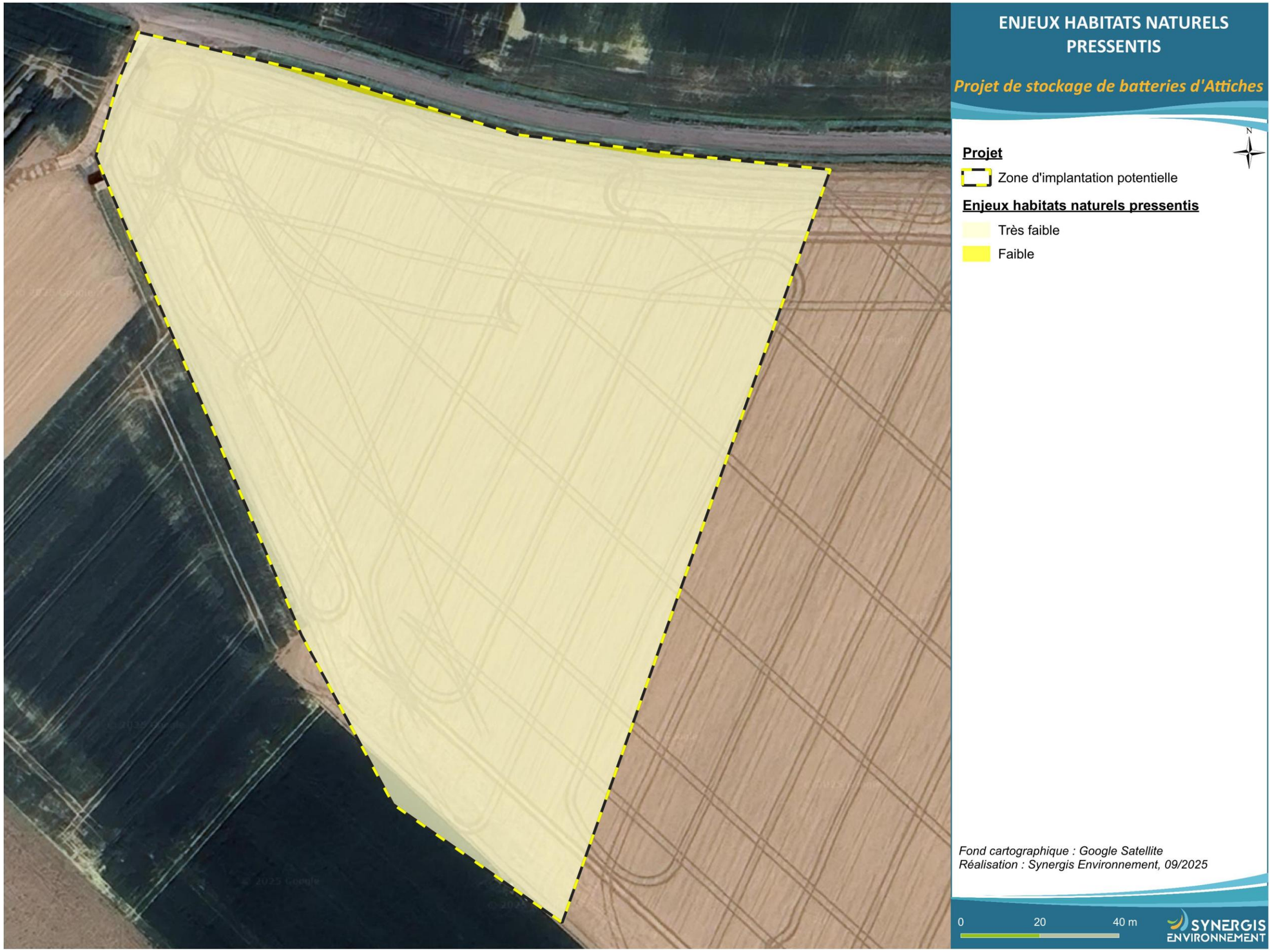
  - **A1** : Le taxon est envahissant dans les habitats naturels d'intérêt patrimonial ou communautaire ou impacte des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale et des impacts sur la santé, l'économie ou les activités humaines ont été observées dans la région ;
  - **A2** : Le taxon est envahissant dans les habitats naturels d'intérêt patrimonial ou communautaire ou impacte des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale, mais aucun impact sur la santé, l'économie ou les activités humaines n'a été observé dans la région ;
  - **A3** : Le taxon n'est pas actuellement observé dans des habitats naturels d'intérêt patrimonial ou communautaire et n'impacte pas d'espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale, mais des impacts sur la santé, l'économie ou les activités humaines ont été observés dans la région.

- **Les espèces exotiques envahissantes potentielles**

Une espèce exotique envahissante potentielle (P) est un taxon ne formant actuellement pas de populations denses et n'induisant pas de changements dans la végétation, mais risquant de présenter un caractère envahissant à plus ou moins long terme du fait de son comportement dans les régions biogéographiquement et climatiquement semblables à la Picardie. On distingue les catégories suivantes d'EEE potentielles :

- **P0** : Le taxon est absent dans la région, même à l'état cultivé, mais il est considéré comme une plante exotique envahissante avérée dans les régions proches et pressenties représenter une menace potentielle sur des habitats d'intérêt communautaire ou sur des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale, s'il apparaissait dans la région
- **P1** : Le taxon est présent dans la région, mais n'est pas actuellement observé dans les habitats naturels d'intérêt patrimonial ou communautaire. Il n'impacte pas d'espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale et aucun impact sur la santé, l'économie ou les activités humaines n'a été observé dans la région ; néanmoins des incidences environnementales significatives y sont pressenties comme potentielles à court ou moyen terme ;
- **P2** : Le taxon, considéré comme une plante exotique envahissante avérée dans les régions voisines, n'est pas actuellement observé dans des habitats naturels d'intérêt patrimonial ou communautaire et n'impacte pas d'espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale et aucun impact sur la santé, l'économie ou les activités humaines n'ont été observées dans la région ; aucune incidence environnementale significative n'y est pressentie comme potentielle à court ou moyen terme.

**Aucune espèce exotique envahissante n'a été contactée sur le site lors de ce passage.**




*Carte 16 : Enjeux habitats naturels pressentis*

## V.5. Potentialités faune

### V.5.1. Entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée

*Aucun protocole spécifique n'a été mis en place pour la recherche d'espèces de l'entomofaune et autres taxons de la faune invertébrée.*

- **Résultats d'inventaire :**

Lors de l'inventaire, **trois espèces d'invertébré ont été observées : une espèce d'Odonate ; une espèce d'Orthoptère ; une espèce de Lépidoptères. Aucune de ces espèces n'est patrimoniale ou protégée à l'échelle nationale.**



*Figure 4 : Criquet des pâtures macroptère (Pseudochorthippus parallelus) (source : ©photo : Guillaume DUCROCQ / photo prise sur site)*

L'aire d'étude est majoritairement composée de monocultures, ce qui justifie la faible diversité d'espèce observée. Les espèces ont été observées en limite d'aire d'étude, sur les bandes enherbées délimitant la culture.

*Tableau 25 : Synthèse des espèces de l'entomofaune inventoriées sur la zone d'étude*

| Espèce | | Statuts réglementaires | | | Statuts patrimoniaux | | | | Enjeux | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Directive HFF | Protection nationale | PNA | LRE | LRN | LRR | ZNIEFF | Enjeu patrimonial | Observations sur site | Enjeu sur site et/ou à proximité |
| Amaryllis | *Pyronia tithonus* | - | - | - | LC | LC | LC | Non | Très faible | 2 | Très faible |
| Agrion porte-coupe | *Enallagma cyathigerum* | - | - | - | LC | LC | LC | Non | Très faible | 2 | Très faible |
| Criquet des pâtures | *Pseudochorthippus parallelus* | - | - | - | LC | - | - | Non | Très faible | 8 | Très faible |

***Légende :***

***Abréviations :*** *HFF = Habitats-Faune-Flore, PNA = Plan National d'Actions ; LRE = Liste Rouge Européenne ; LRN = Liste Rouge Nationale ; LRR = Liste Rouge Régionale ; ZNIEFF = Espèce déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais ;*
*NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Disparue au niveau régional.*

***Directive HFF :*** *Directive 92/43/CEE « Habitats-Faune-Flore », modifiée par la directive 97/62/CE :*
*Annexe II : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;*
*Annexe IV : Espèces qui nécessitent une protection stricte ;*
*Annexe V : Espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.*

***Protection nationale :*** *Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :*
*Article 2 : espèce dont les individus, les pontes, les larves, les nymphes, et les habitats sont strictement protégés ;*
*Article 3 : espèce dont les individus, les pontes, les larves et les nymphes sont strictement protégés.*

***ZNIEFF :*** *Oui : déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais ; Non : non déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais.*

- **Espèces potentielles :**

Selon la bibliographie, 96 espèces d'invertébrées ont été recensées sur la commune de Attiches depuis 2020 : 21 espèces de Coléoptères ; 17 espèces d'Odonates ; sept espèces d'Orthoptères ; 32 espèces de Lépidoptères ; Parmi elles, six de ces espèces sont patrimoniales.

Toutefois, les habitats présents sur le site, monocultures et bandes enherbées ne sont pas favorables à la présence d'espèces patrimoniales. On peut néanmoins retrouver des espèces très communes comme la Piéride de la Rave (*Pieris rapae*) au sein des monocultures chez les lépidoptères, ou le Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*) dans les bandes enherbées bordant le réseau routier et les monocultures pour les orthoptères. L'absence de zones humides/aquatiques à proximité immédiate du site ne favorise pas la présence d'odonates. Le site pourrait néanmoins servir d'habitat de maturation/zone de chasse à quelques individus isolés d'espèces communes comme c'est le cas avec l'observation d'Agrion porte-coupe (*Enallagma cyathigerum*).

**SYNTHÈSE**

**Lors de l'inventaire, trois espèces d'invertébré ont été observées** : une espèce d'Odonate ; une espèce d'Orthoptère ; une espèce de Lépidoptères. **Aucune espèce n'est patrimoniale ou protégée à l'échelle nationale.**

D'après l'étude bibliographique, 96 espèces d'invertébrées ont été recensées sur la commune de Attiches depuis 2020 : 21 espèces de Coléoptères ; 17 espèces d'Odonates ; sept espèces d'Orthoptères ; 32 espèces de Lépidoptères. Parmi elles, six de ces espèces sont patrimoniales. Toutefois, le site n'est pas favorable à la présence d'espèces patrimoniales. On peut cependant retrouver des espèces très communes comme la Piéride de la Rave (*Pieris rapae*) au sein des monocultures ou le Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*) dans les bandes enherbées entre le réseau routier et les monocultures.

### V.5.2. Amphibiens

*Aucun protocole spécifique n'a été mis en place pour la recherche d'espèces d'amphibiens.*

Lors de l'inventaire, **aucune espèce d'amphibien n'a été observée.**

La période de l'année n'était pas propice à l'observation de ce taxon lors de notre passage sur le site, le 22 juillet 2025.

- **Espèces potentielles :**

Selon la bibliographie, trois espèces d'amphibien ont été recensées sur la commune de Attiches depuis 2020.

Toutefois, la ZIP n'est pas favorable à la présence des amphibiens en raison de l'absence d'habitat favorable à la leur reproduction (mares, étangs, fossé en eau, *etc.*) et de l'absence d'habitat favorable à leur hibernation (boisements, haies) au sein de l'aire d'étude et/ou à proximité.

**SYNTHÈSE**

**Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur la zone d'étude.** La période de reproduction (de février à juin) est la plus favorable pour contacter des amphibiens. Lors de notre passage sur le site, la période de l'année n'était donc pas propice à l'observation de ce taxon.

D'après l'étude bibliographique, trois espèces d'amphibien ont été recensées sur la commune de Attiches depuis 2020. Toutefois, les habitats présents sur l'aire d'étude ne sont pas favorables à la reproduction ou l'hibernation des amphibiens.

## V.5.3. Reptiles

*Aucun protocole spécifique n'a été mis en place pour la recherche d'espèces de reptiles.*

Lors de l'inventaire, **aucune espèce de reptile n'a été observée.**

- **Espèces potentielles :**

Selon la bibliographie, une espèce de reptile a été recensée sur la commune de Attiches depuis 2020 : l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*).

Toutefois, l'aire d'étude est composée de monocultures, cet habitat n'est pas favorable à l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) et aux autres reptiles.

**SYNTHÈSE**

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

D'après l'étude bibliographique, une espèce de reptile a été recensée sur la commune de Attiches depuis 2020 : l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*). Toutefois, les habitats présents sur l'aire d'étude ne sont pas favorables à la présence de ce taxon.

## V.5.4. Avifaune

### V.5.4.1. Avifaune nicheuse

- **Résultats d'inventaire :**

Un passage tardif a été réalisé le 22 juillet 2025 afin de déterminer les espèces présentes sur le site et leur usage. **À la suite de ce passage, seules trois espèces ont pu être identifiées. Parmi elles, aucune espèce n'est protégée à l'échelle nationale. Cependant, une espèce est associée à un enjeu patrimonial « Fort » :** l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*).

Les différents individus des trois espèces ont été observées en vol, en transit sur l'aire d'étude.

La période était trop tardive pour observer une diversité d'espèces plus importante et statuer de leur utilisation sur site.

L'aire d'étude présente principalement un type de milieux : les milieux ouverts (cultures).

Les milieux ouverts, composés de monocultures, sont favorables à la reproduction, au repos et à l'alimentation d'espèces comme l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*).

L'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) voit son enjeu patrimonial « Fort » être évalué sur site et/ou à proximité à « Faible » puisqu'un seul individu a été observé en vol. De plus, on retrouve des monocultures, milieu favorable à sa reproduction, à proximité directe du site et sur de grandes étendues.

Les espèces observées et leurs statuts de protection et patrimoniaux sont présentés dans le tableau ci-après.

***Tableau 26 : Synthèse des espèces d'oiseaux observées sur la ZIP***

| Espèce | | Statuts réglementaires | | | Statuts patrimoniaux | | | | Enjeux | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Directive oiseaux | PN | PNA | LRE | LRN | LRR | ZNIEFF | Enjeu patrimonial | NPO | NPR | NC | Autres | Enjeu sur site et/ou à proximité |
| Alouette des champs | *Alauda arvensis* | Annexe II | - | - | LC | NT | VU | Oui | Fort | - | - | - | 1 | Faible |
| Corneille noire | *Corvus corone* | Annexe II | - | - | LC | LC | LC | Non | Très faible | - | - | - | 2 | Très faible |
| Pigeon ramier | *Columba palumbus* | Annexe II, III | - | - | LC | LC | LC | Non | Très faible | - | - | - | 6 | Très faible |

***Légende :***

***Abréviations :*** *PN = Protection Nationale ;* PNA = Plan National d'Actions ; LRE = Liste Rouge Européenne ; LRN = Liste Rouge Nationale ; LRR = Liste Rouge Régionale ; ZNIEFF = Espèce déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais ;
NPO = nicheur possible ; NPR = nicheur probable ; NC = nicheur certain ;
*NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Disparue au niveau régional.*

***Directive Oiseaux :*** *Directive Oiseaux (Directive 79/409/CEE « Oiseaux ») :*

*Annexe I : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciales (ZPS)*
*Annexe II : Liste les espèces chassables soit de partout soit sous autorisation des États membres*
*Annexe III : Liste des espèces commercialisables selon trois rubriques : sans limitation, sur autorisation et limitation des États ou sur autorisation des États après étude scientifiques de la Commission Européenne*

***Protection nationale :*** *Arrêté de 29/10/09 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :*

*Article 3 : espèce dont les individus, les œufs, les nids et les habitats sont strictement protégés.*
*Article 4 : espèce dont les individus, les œufs, les nids sont strictement protégés ;*
*Article 6 : Autorisations exceptionnelles de désairage d'oiseaux, afin de permettre l'exercice de la chasse au vol.*

***ZNIEFF :*** *Oui : déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais ; Non : non déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais.*

- **Espèces potentielles :**

Pour rappel, **129 espèces sont recensées sur la commune de Attiches (59). Parmi celles-ci, 90 sont protégées à l'échelle nationale et 77 sont patrimoniales en période de nidification.**

Les monocultures, majoritairement présentes sur le site, sont favorables à la reproduction de trois espèces patrimoniales : la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) et la Perdrix grise (*Perdix perdix*).

Bien que ces espèces relèvent d'un enjeu patrimonial « Modéré » à « Fort », celles-ci n'ont pas été observées lors du passage en période de nidification, de plus, des monocultures favorables à leur reproduction de ces espèces sont disponibles à proximité directe du site et ce sur de grandes étendues. L'enjeu sur site pour ces espèces a été rétrogradé à un niveau « Faible ».

***Tableau 27 : Synthèse des espèces d'oiseaux potentiellement présents en période de nidification sur l'aire d'étude***

| Espèce | | Statuts réglementaires | | | Statuts patrimoniaux | | | | Enjeux | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Directive oiseaux | PN | PNA | LRE | LRN | LRR | ZNIEFF | Enjeu patrimonial | NPO | NPR | NC | Autres | Enjeu sur site et/ou à proximité |
| Bergeronnette printanière* | *Motacilla flava* | - | Article 3 | - | LC | LC | NT | Oui | Modéré | - | - | - | - | Faible* |
| Busard des roseaux* | *Circus aeruginosus* | Annexe I | Article 3 | - | LC | NT | VU | Oui | Fort | - | - | - | - | Faible* |
| Perdrix grise* | *Perdix perdix* | Annexe II, III | - | - | LC | LC | VU | Oui | Fort | - | - | - | - | Faible* |

***Légende :***

***Abréviations :*** *PN = Protection Nationale ;* PNA = Plan National d'Actions ; LRE = Liste Rouge Européenne ; LRN = Liste Rouge Nationale ; LRR = Liste Rouge Régionale ;
NPO = nicheur possible ; NPR = nicheur probable ; NC = nicheur certain ;
*NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Disparue au niveau régional.*

***Directive Oiseaux :*** *Directive Oiseaux (Directive 79/409/CEE « Oiseaux ») :*

*Annexe I : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciales (ZPS)*
*Annexe II : Liste les espèces chassables soit de partout soit sous autorisation des États membres*
*Annexe III : Liste des espèces commercialisables selon trois rubriques : sans limitation, sur autorisation et limitation des États ou sur autorisation des États après étude scientifiques de la Commission Européenne*

***Protection nationale :*** *Arrêté de 29/10/09 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :*

*Article 3 : espèce dont les individus, les œufs, les nids et les habitats sont strictement protégés.*
*Article 4 : espèce dont les individus, les œufs, les nids sont strictement protégés ;*
*Article 6 : Autorisations exceptionnelles de désairage d'oiseaux, afin de permettre l'exercice de la chasse au vol.*

***ZNIEFF :*** *Oui : déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais ; Non : non déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais.*

**espèce potentielle.*

## SYNTHÈSE

Lors de l'inventaire, **seules trois espèces ont pu être identifiées sur le site. Aucune n'est protégée à l'échelle nationale. Cependant, une espèce possède un enjeu patrimonial « Fort » : l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*).**

L'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) voit son enjeu patrimonial « Fort » être évalué sur site et/ou à proximité à « Faible » puisqu'un seul individu a été observé en vol. De plus, on retrouve des monocultures, milieu favorable à sa reproduction à proximité directe du site et sur de grandes étendues.

**Parmi les 129 espèces d'avifaune recensées dans la bibliographie sur la commune d'Attiches, 77 espèces sont patrimoniales en période de nidification. Parmi-elles, trois de ces espèces peuvent utiliser le site afin d'effectuer leur nidification : la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) et la Perdrix grise (*Perdix perdix*).**

**Le site présente donc un enjeu faible concernant l'avifaune nicheuse en raison des grandes étendues d'habitats de reproduction similaires à proximité directe de la ZIP.**




*Carte 17 : Carte de fonctionnalité pour l'avifaune nicheuse*

### V.5.4.2. Avifaune migratrice potentielle

Pour rappel, **129 espèces sont recensées sur la commune de Attiches (59). Parmi elles, 90 sont protégées à l'échelle nationale et 14 sont patrimoniales en période de migration.**

Les milieux ouverts, notamment les monocultures, présents sur l'aire d'étude sont favorables à la halte (zone de repos et/ou d'alimentation) de quatre espèces patrimoniales en période de migration : le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Faucon kobez (*Falco vespertinus*), la Grande Aigrette (*Ardea alba*) et le Milan royal (*Milvus milvus*).

Cependant, tous les types d'assolement ne sont pas favorables à la halte. De façon générale, les sols nus ou les cultures de faible hauteur (jeune culture) sont les plus propices à la halte de ces quatre espèces patrimoniales.

Le niveau d'enjeu provisoire sur site et/ou à proximité est évalué à « Faible », en raison des monocultures, milieu favorable à la halte de ses espèces, à proximité directe du site et ce sur de grandes étendues. Cependant, l'enjeu sur site et/ou à proximité peut varier en fonction du comportement, des effectifs de ces espèces, ainsi que leur utilisation du site.

***Tableau 28 : Synthèse des espèces d'oiseaux potentiellement présents en halte en période de migration sur l'aire d'étude***

| Espèce | | Statuts réglementaires | | | Statuts patrimoniaux | | | Enjeux | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Directive oiseaux | PN | PNA | LRE | LRN | ZNIEFF | Enjeu patrimonial | Migration active | Halte | Enjeu sur site et/ou à proximité |
| Busard des roseaux* | *Circus aeruginosus* | Annexe I | Article 3 | - | LC | NA | Oui | Modéré | - | - | Faible* |
| Faucon kobez* | *Falco vespertinus* | Annexe I | Article 3 | - | VU | NA | Non | Modéré | - | - | Faible* |
| Grande Aigrette* | *Ardea alba* | Annexe I | Article 3 | - | LC | - | Oui | Modéré | - | - | Faible* |
| Milan royal* | *Milvus milvus* | Annexe I | Article 3 | Oui | LC | NA | Non | Modéré | - | - | Faible* |

***Légende :***

***Abréviations :*** *PN = Protection Nationale ;* PNA = Plan National d'Actions ; LRE = Liste Rouge Européenne ; LRN = Liste Rouge Nationale ; *NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Disparue au niveau régional.*

***Directive Oiseaux :*** *Directive Oiseaux (Directive 79/409/CEE « Oiseaux ») :*

*Annexe I : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciales (ZPS)*

*Annexe II : Liste les espèces chassables soit de partout soit sous autorisation des États membres*

*Annexe III : Liste des espèces commercialisables selon trois rubriques : sans limitation, sur autorisation et limitation des États ou sur autorisation des États après étude scientifiques de la Commission Européenne*

***Protection nationale :*** *Arrêté de 29/10/09 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :*

*Article 3 : espèce dont les individus, les œufs, les nids et les habitats sont strictement protégés.*

*Article 4 : espèce dont les individus, les œufs, les nids sont strictement protégés ;*

*Article 6 : Autorisations exceptionnelles de désairage d'oiseaux, afin de permettre l'exercice de la chasse au vol.*

***ZNIEFF :*** *Oui : déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais ; Non : non déterminante de ZNIEFF dans le Nord et le Pas-de-Calais.*

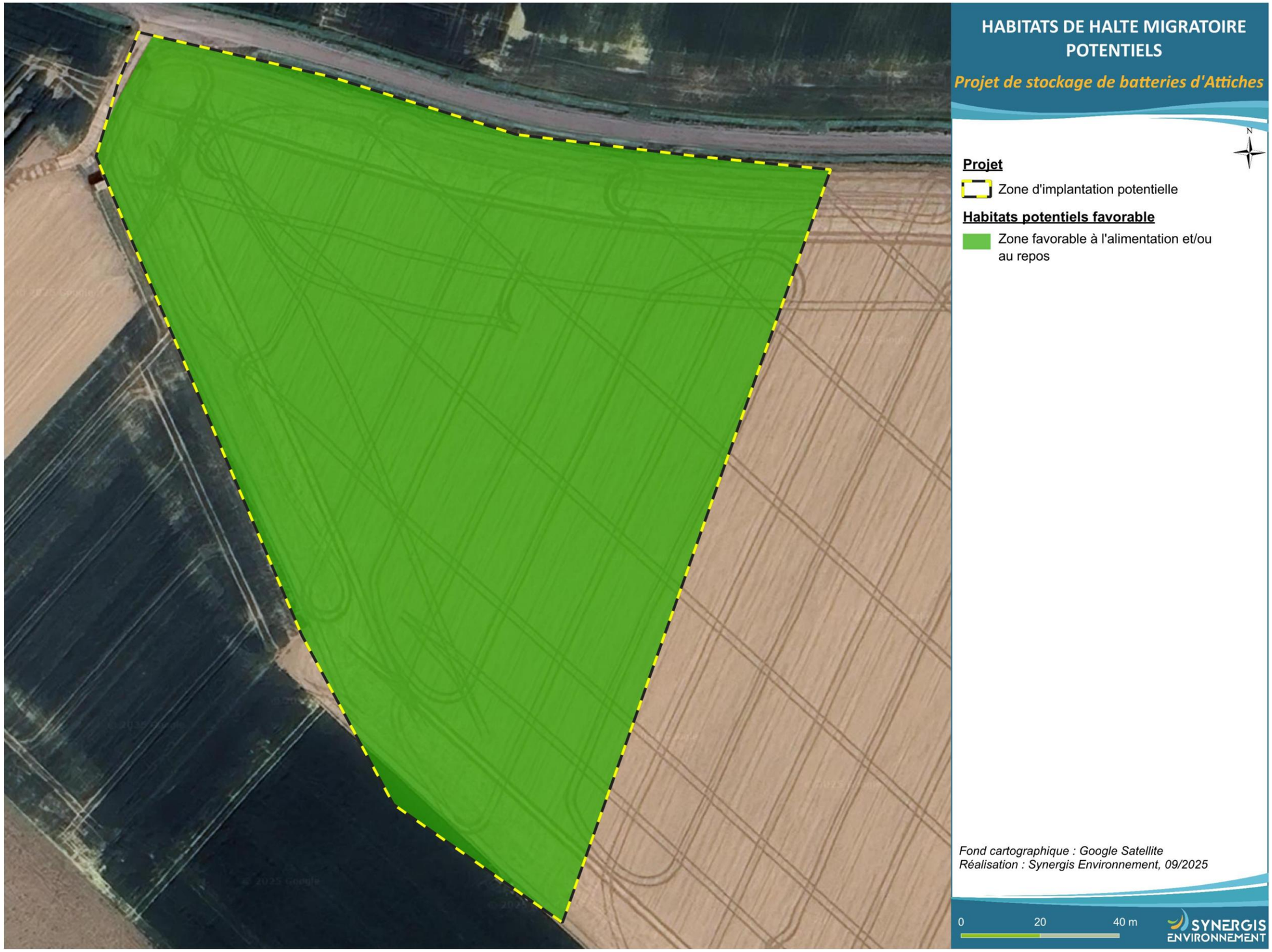
**espèce potentielle.*

**SYNTHÈSE**

**Pour rappel, 129 espèces sont recensées sur la commune de Attiches (59). Parmi elles, 90 sont protégées à l'échelle nationale et 14 sont patrimoniales en période de migration.**

Les milieux ouverts présents sur l'aire d'étude sont favorables à la halte (zone de repos et/ou d'alimentation) de quatre espèces patrimoniales en période de migration : le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Faucon kobez (*Falco vespertinus*), la Grande Aigrette (*Ardea alba*) et le Milan royal (*Milvus milvus*).

**Le site présente un enjeu faible concernant l'avifaune migratrice en raison de la présence d'habitat de halte similaire à proximité et sur de grandes superficies.**




*Carte 18 : Carte de fonctionnalité pour l'avifaune migratrice potentielle*

### V.5.4.3. Avifaune hivernante potentielle

Pour rappel, **129 espèces sont recensées sur la commune de Attiches (59). Parmi elles, 90 sont protégées à l'échelle nationale et 15 peuvent être considérées comme patrimoniales en période d'hivernage en raison de leur inscription à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ».**

Aucune de ces espèces patrimoniales n'est susceptible de fréquenter le site en période d'hivernage.

**SYNTHÈSE**

**Pour rappel, 129 espèces sont recensées sur la commune de Attiches (59). Parmi elles, 90 sont protégées à l'échelle nationale et 15 peuvent être considérées comme patrimoniales en période d'hivernage.** Aucune de ces espèces patrimoniales n'est susceptible de fréquenter le site en période d'hivernage.

Les milieux ouverts présents sur l'aire d'étude sont favorables à l'hivernage (zone de repos et/ou d'alimentation) d'une espèce patrimoniale en période d'hivernage : le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*).

**Le site présente un enjeu très faible concernant l'avifaune hivernante.**

### V.5.5. Mammifères (hors chiroptères)

*Aucun protocole spécifique n'a été mis en place pour la recherche d'espèces de mammifères terrestres.*

Durant l'inventaire, **aucune espèce de mammifères n'a pu être observée.**

- **Espèces potentielles :**

Selon la bibliographie, 20 espèces de mammifères sont recensées sur la commune de Attiches (59). Parmi elles, quatre de ces espèces sont patrimoniales ou protégées à l'échelle nationale.

Toutefois, l'aire d'étude est composée de monocultures, cet habitat n'est pas favorable à la présence de mammifères (hors chiroptère) patrimoniaux. Le site est favorable à la présence d'espèces communes telles que le Campagnol des champs (*Microtus arvalis*), le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) et le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*).

**SYNTHÈSE**

**Aucune espèce de mammifères n'a pu être observée sur la zone d'étude.**

D'après l'étude bibliographique, 20 espèces de mammifères sont recensées sur la commune de Attiches (59). Parmi elles, quatre de ces espèces sont patrimoniales ou protégées à l'échelle nationale**.** Toutefois, les habitats présents sur l'aire d'étude ne sont pas favorables à la présence de mammifères (hors chiroptère) patrimoniaux.

### V.5.6. Chiroptères

*Aucun protocole spécifique n'a été mis en place pour la recherche d'espèces de chiroptères. Toutefois, une recherche de gîtes potentiellement favorables à l'accueil des chauves-souris a été effectuée.*

Aucune écoute passive ou active n'a été effectuée au sein de l'aire d'étude. Le site peut potentiellement accueillir des espèces de chiroptères en tant que zone de chasse ou de transit. L'aire d'étude étant essentiellement composée de milieux ouverts, aucun gîte potentiel en période estivale ou en période d'hivernage n'est présent sur le site.

De plus, d'après les données bibliographiques en libre accès, aucune espèce de chiroptère n'a été recensée lors des 5 dernières années sur la commune de Attiches.

#### V.5.6.1. Évaluation du potentiel en gîtes à chiroptères

Les chauves-souris sont connues pour fréquenter tout type de gîte afin de se reposer, isolément ou en colonies. Ils sont utilisés pour des fonctions différentes comme la gestation et le repos en période estivale, l'accouplement en période automnale ou bien l'hibernation en période hivernale. Ces gîtes sont souvent reliés entre eux de manière à créer un réseau qui diffère en taille selon l'espèce et la situation. Ils peuvent être classés en deux catégories : naturels ou anthropiques.

Capables d'utiliser des ouvrages d'art comme les ponts, les chauves-souris peuvent aussi utiliser les fissures ou les charpentes des bâtiments pour se reproduire ou se reposer. En ce qui concerne les gîtes arboricoles, plusieurs types de cavités (écorces décollées, fissures, caries, fentes, anciennes insertions …) peuvent être occupées. Ces cavités se forment le plus souvent dans le bois des feuillus de gros diamètre, vivants et à houppier très étalés au sein de peuplements âgés. Les forêts de feuillus irrégulières ou bien les haies d'alignement de platanes sont donc reconnues comme plus favorables à la présence de colonies de chauve-souris arboricoles.

**La zone d'implantation potentielle n'est favorable ni à la présence de gîtes anthropiques, ni à celle de gîtes arboricoles**, la zone étant composée de milieux ouverts.

**Ainsi, la potentialité d'accueillir des gîtes arboricoles et/ou des gîtes anthropiques peut être considérée comme nulle sur la ZIP.**

**SYNTHÈSE**

Aucune écoute passive ou active n'a été effectuée au sein de l'aire d'étude. Les données bibliographiques en libre accès ne mentionnent aucune observation de chiroptères sur la commune ces 5 dernières années.

D'après les habitats présents au sein de l'aire d'étude, le site peut au mieux constituer une zone de chasse ou de transit. L'aire d'étude étant essentiellement composée de milieux ouverts, aucun gîte potentiel en période estivale ou en période d'hivernage n'est présent sur le site.

# VI. Conclusion et synthèse des enjeux écologiques

### Contexte écologique et réglementaire

La ZIP n'est pas située au droit de zonages d'inventaires. Toutefois, Une ZNIEFF de type 1 est situées dans l'aire d'étude rapprochée, la plus proche étant à 1,8 km de la ZIP et intitulée : « La forêt domaniale de Phalempin, le bois de l'Offlarde, le bois Monsieur, les « cinq Tailles » et leurs lisières ».

Aucun autre zonage d'inventaires n'a été identifié au sein de l'AER. Cependant, douze sites de compensation se trouvent dans un périmètre de 5km autour de la ZIP, le plus proche se trouve à 500 m au Nord de celle-ci et concerne la renaturation de milieux.

Quatre sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 20 km autour de la ZIP. Le plus proche étant à 3,2 km au sud-ouest de celle-ci (ZPS « Les « cinq Tailles »).

Dans l'AER on retrouve des zones à dominantes humides et une zone humide artificialisé en limite nord de la ZIP. La présence de zones humides au sein même de la ZIP est évaluée à « assez forte » d'après les données disponibles. Des investigations de terrain permettraient de vérifier la présence de zones humides.

Au vu des éléments fournis dans le cadre du SRADDET et du SRCE, la ZIP ne situe pas dans un secteur à enjeu. Des réservoirs de biodiversité se trouvent cependant à moins d'1 km au sud et à l'est du projet.

### Habitats naturels et flore

Le passage sur site a été réalisé le 22 juillet 2025. Trois habitats semi-naturels sont compris dans la ZIP. Les enjeux de ces habitats vont de faible à très faible. La ZIP se constitue dans sa grande majorité d'une monoculture intensive à enjeu très faible.

- I1.1 « Monocultures intensives » ;
- J4.2 « Chemins agricoles » ;
- J5.4 « Fossés en bord de route ».

Aucune espèce protégée, patrimoniale ou exotique envahissante n'a été contactée sur le site lors de ce passage.

### Entomofaune

Lors de l'inventaire, trois espèces d'invertébré ont été observées : une espèce d'Odonate ; une espèce d'Orthoptère ; une espèce de Lépidoptères. Aucune espèce n'est patrimoniale ou protégée à l'échelle nationale.
D'après l'étude bibliographique, 96 espèces d'invertébrées ont été recensées sur la commune de Attiches depuis 2020 : 17 espèces d'Odonates ; sept espèces d'Orthoptères ; 32 espèces de Lépidoptères ; 21 espèces de Coléoptères. Parmi elles, six de ces espèces sont patrimoniales. Toutefois, le site n'est pas favorable à la présence d'espèces patrimoniales. On peut cependant retrouver des espèces très communes comme la Piéride de la Rave (*Pieris rapae*) au sein des monocultures ou le Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*) dans les bandes enherbées entre le réseau routier et les monocultures.

### Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur la zone d'étude. D'après l'étude bibliographique, trois espèces d'amphibien ont été recensées sur la commune de Attiches depuis 2020. Toutefois, les habitats présents sur l'aire d'étude ne sont pas favorables à la reproduction ou l'hibernation des amphibiens.

### Reptiles

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

D'après l'étude bibliographique, une espèce de reptile a été recensée sur la commune de Attiches depuis 2020 : l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*). Toutefois, les habitats présents sur l'aire d'étude ne sont pas favorables à la présence de ce taxon.

### Avifaune

Un passage tardif a été réalisé le 22 juillet 2025 afin de déterminer les espèces présentes sur le site et leur usage. À la suite de ce passage, seules trois espèces ont pu être identifiées. Parmi elles, aucune espèce n'est protégée à l'échelle nationale. Cependant, une espèce est associée à un enjeu patrimonial « Fort » : l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*). L'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) voit son enjeu patrimonial « Fort » être évalué sur site et/ou à proximité à « Faible » puisqu'un seul individu a été observé en vol. De plus, on retrouve des monocultures, milieu favorable à sa reproduction à proximité directe du site et sur de grandes étendues. Parmi les espèces citées sur les bases de données, trois peuvent utiliser le site afin d'effectuer leur nidification : la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) et la Perdrix grise (*Perdix perdix*).

Les milieux ouverts présents sur l'aire d'étude sont favorables à la halte (zone de repos et/ou d'alimentation) de quatre espèces patrimoniales potentielles en période de migration : le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Faucon kobez (*Falco vespertinus*), la Grande Aigrette (*Ardea alba*) et le Milan royal (*Milvus milvus*). Le site présente un enjeu faible concernant l'avifaune migratrice en raison de la présence d'habitat de halte similaire à proximité et sur de grandes superficies.

Enfin, le site présente un enjeu très faible concernant l'avifaune hivernante en raison de la présence d'habitat d'hivernage similaire à proximité et sur de grandes superficies.

### Mammifères (hors chiroptères)

Aucune espèce de mammifère n'a été observé sur la zone d'étude.

D'après l'étude bibliographique, 20 espèces de mammifères sont recensées sur la commune de Attiches (59). Parmi elles, quatre de ces espèces sont patrimoniales ou protégées à l'échelle nationale. Toutefois, les habitats présents sur l'aire d'étude ne sont pas favorables à la présence de mammifères (hors chiroptère) patrimoniaux.

### Chiroptères

Aucune écoute passive ou active n'a été effectuée au sein de l'aire d'étude. Les données bibliographiques en libre accès ne mentionnent aucune observation de chiroptères sur la commune ces 5 dernières années.

D'après les habitats présents au sein de l'aire d'étude, le site peut au mieux constituer une zone de chasse ou de transit. L'aire d'étude étant essentiellement composée de milieux ouverts, aucun gîte potentiel en période estivale ou en période d'hivernage n'est présent sur le site.

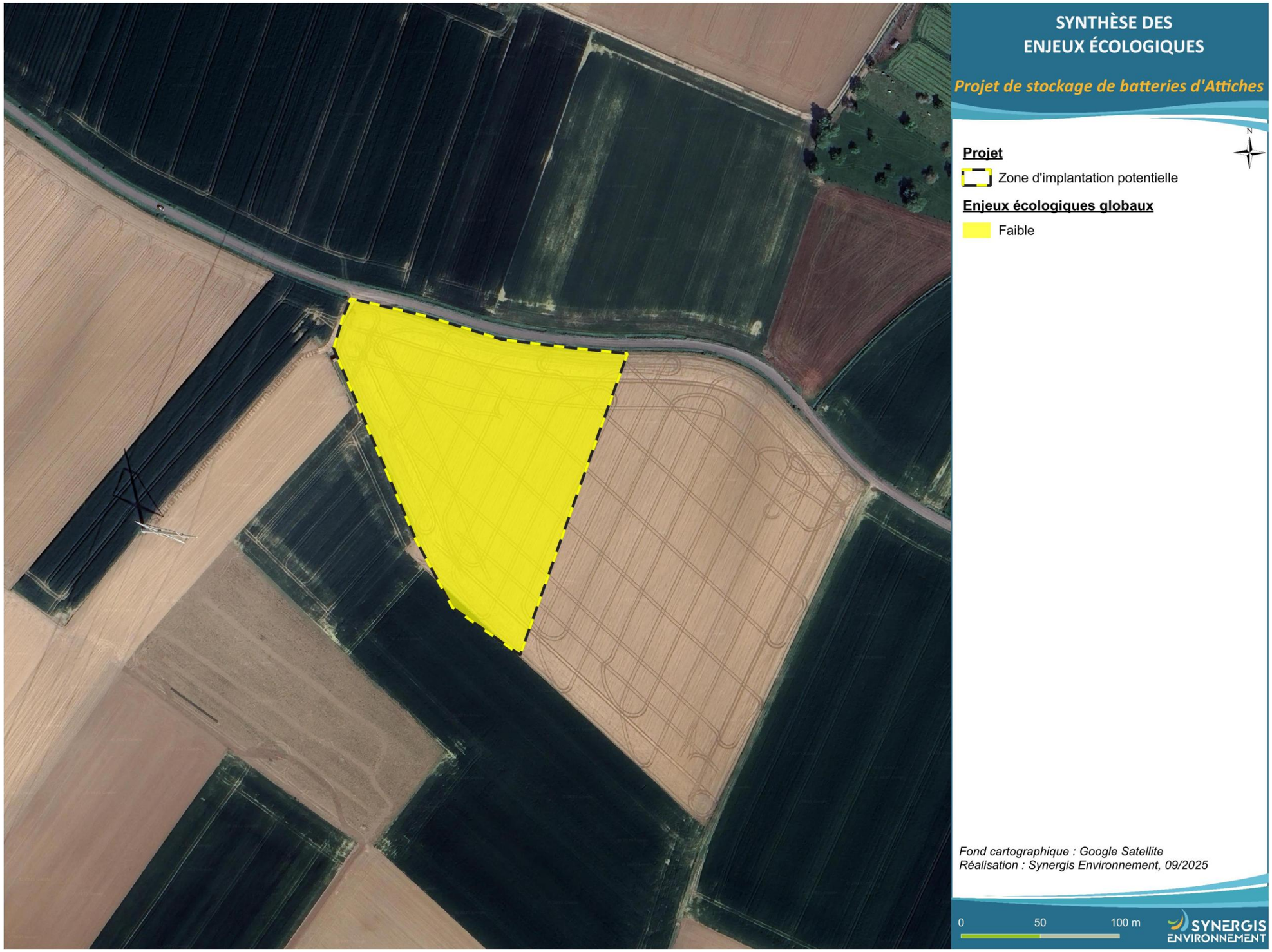
*Tableau 29 : Synthèse provisoire des enjeux*

| Code EUNIS | Intitulé | Intérêt Habitat / Espèces / Fonctionnalités écologiques | Enjeu global |
|---|---|---|---|
| I1.1 | Monocultures intensives | Les milieux ouverts présents sur l'aire d'étude sont favorables à la halte (zone de repos et/ou d'alimentation) de quatre espèces patrimoniales en période de migration : le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Faucon kobez (*Falco vespertinus*), la Grande Aigrette (*Ardea alba*) et le Milan royal (*Milvus milvus*) – espèces patrimoniales potentielles.<br>Présence d'habitat de halte similaire à proximité et sur de grandes superficies. | Faible |
| | | Habitat potentiellement favorable à la nidification du cortège avifaunistique des milieux ouverts comme l'Alouette des champs (*Alauda arvensis)*, la Perdrix grise (*Perdix perdix*), la Bergeronnette printanière (*Motacilla alba)* et le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus)* – espèces patrimoniales potentielles.<br>Présence d'habitats de nidification similaire à proximité directe du site et sur de grandes étendues. | |
| J4.2 | Chemins agricoles | Abrite l'essentiel de la diversité floristiques de la ZIP. | Faible |
| J5.41 | Fossés en bord de route | Abrite l'essentiel de la diversité floristiques de la ZIP | Faible |

Pour rappel, cette synthèse des enjeux se base sur les observations réalisées à l'occasion de 2 interventions de terrain et des données bibliographiques disponibles à l'échelle de la commune d'Attiches.

Bien que les informations issues des bases de données *Digitale2* (pour la flore), *Faune France* et *SIRF* (pour la faune) soient d'une grande fiabilité et régulièrement alimentées, la base de données de l'INPN n'a pas pu être consultée à échelle communale. Ainsi, la présente analyse des enjeux pourrait ne pas tenir compte de certaines espèces potentielles.

Ce pré-diagnostic, et la synthèse des enjeux écologiques qui en résulte, permettent d'évaluer les sensibilités du site en matière de biodiversité. Et bien que les inventaires faune-flore n'aient pas suivi un cycle annuel complet, il apparait très clairement que la zone d'implantation du projet de stockage de batteries ne présente que de faibles enjeux écologiques.




*Carte 19 : Enjeux écologiques*

# VII. Présentation du projet




*Figure 5 : Présentation du projet (source : EDF power solutions)*

# VIII. Évaluation générale des incidences et définition des mesures

## VIII.1. Principe de l'évaluation des incidences

Le présent chapitre analyse les incidences potentielles sur l'ensemble du projet en tenant compte des deux phases de vie d'un projet d'aménagement au sol :

- La phase chantier ;
- La phase d'exploitation.

L'évaluation des incidences potentielles est faite sur la base d'un exemple de projet d'implantation de stockage de batteries fourni par le maître d'ouvrage. Les incidences sont évaluées sur l'ensemble de la ZIP soit sur une superficie d'environ 2 284 m².

## VIII.2. Incidences en phase chantier

### VIII.2.1. Principaux effets identifiés

Lors de la phase de construction, plusieurs effets peuvent être identifiés. Les premiers auront un effet direct sur les différents taxons étudiés, tandis que les seconds auront un effet indirect sur ces mêmes taxons. L'identification de ces effets permet ensuite de déterminer les incidences du chantier pour les différents taxons recensés.

Il est présenté, ci-dessous, l'ensemble des effets directs et indirects que peut engendrer la construction d'infrastructures sur les habitats naturels, la flore ainsi que la faune.

#### VIII.2.1.1. Effets directs en phase chantier

Les principaux effets directs identifiés en phase chantier sont les suivants :

- La destruction d'individus (écrasement) par les engins de chantier qui entrainerait une destruction permanente des individus.
- La destruction de tout ou partie de l'habitat : Lors de la phase chantier, le terrassement, le défrichement, le déboisement, le nivellement ou la création de chemins d'accès peuvent entrainer une destruction permanente de tout ou partie d'un ou plusieurs habitats naturels.
- La dégradation des habitats : La phase chantier peut entrainer une dégradation temporaire des habitats présents au niveau de la zone d'emprise du projet voire à proximité immédiate.

#### VIII.2.1.2. Effets indirects en phase chantier

Les principaux effets indirects identifiés en phase chantier sont les suivants :

- Le dérangement lié aux vibrations et aux bruits lors du passage et du travail des engins de chantier qui peuvent perturber le cycle biologique des espèces présentes (nidification, déplacement, hibernation…)
- L'introduction accidentelle et le développement d'espèces exotiques envahissantes, liés au déplacement des engins d'un chantier à l'autre pouvant entrainer un transport de graines ou d'individus.
- Les pollutions accidentelles liées à la phase chantier et donc temporaires (poussières, fuites d'hydrocarbures…) :
  - La pollution aérienne : il s'agit de l'émission de poussières provoquée par la circulation des véhicules pendant le chantier. La production de poussières peut effectivement engendrer des incidences sur les habitats naturels localisés à proximité du chantier.
  - La pollution du sol et des eaux : lors de la phase de chantier, les différents travaux peuvent générer des pollutions sur les habitats. En effet, les engins de chantier contiennent de l'huile et des hydrocarbures susceptibles de se déverser accidentellement et de polluer les habitats naturels et les cours d'eau. De plus, les travaux peuvent aussi entrainer une pollution des eaux par le lessivage des sols et donc le ruissellement des matières en suspension (MES) qui peuvent générer une turbidité accrue des eaux et donc une dégradation temporaire de l'habitat sur la zone d'implantation potentielle et en aval de la zone d'implantation potentielle.

### VIII.2.2. Synthèse des incidences brutes identifiées en phase chantier

Ainsi, compte tenu des enjeux écologiques identifiés et des caractéristiques du projet, les incidences brutes sont résumées comme suit :

- Habitats naturels : le projet s'implante sur des « Monocultures intensives » d'enjeu faible. Compte tenu de l'enjeu patrimonial et des surfaces concernées (22 690 m²), **l'incidence en termes de destruction / dégradation d'habitats est jugée très faible.**
- Concernant la flore, la principale incidence notable est liée à la colonisation et le développement éventuels d'espèces exotiques envahissantes, dont **le niveau est jugé faible compte tenu de l'absence d'espèce exotique sur le site.**
- Pour les amphibiens et les reptiles, aucun habitat de reproduction ou d'hivernage/estivage, ou de couloir de déplacement n'est concerné par le projet, **le risque de destruction d'individu ou d'habitats est négligeable.**
- Aucune incidence significative n'est à prendre en compte pour les mammifères et l'entomofaune à l'exception d'une destruction **accidentelle de mammifères occasionnée par la présence de pièges involontaires** (poteaux creux, réserves d'eau aux pentes lisses et abruptes, contenant en entonnoir comme des bouteilles ouvertes, *etc.*).
- Pour l'avifaune, les perturbations liées au chantier de construction sur d'actuelles parcelles agricoles se limite à la période de reproduction et à certaines espèces uniquement. En effet entre le 15 mars et le 15 août, **un risque de destruction de jeunes ou de nids d'espèces des milieux ouverts nichant au sol est à prendre compte. Le niveau d'incidence est modéré.**
- Concernant les chiroptères, seuls une activité humaine et un éclairage du chantier la nuit pourrait occasionner un dérangement. **Cette incidence demeure faible compte tenu des habitats en place au sein de la ZIP.**

## VIII.3. Incidences et mesures en phase d'exploitation

### VIII.3.1. Principaux effets identifiés

Les incidences en phase d'exploitation concernant les interventions humaines sont très ponctuelles et globalement peu significatives au sein du parc. En effet, les seules incidences possibles sont en lien avec d'éventuelles pièges involontaires (et notamment les bassins de rétention d'eau à ciel ouvert).

Les incidences des opérations de maintenance sont dues essentiellement à l'entretien de la végétation du site dans le cas où elles ne sont pas réalisées hors des périodes favorables aux espèces pouvant recoloniser le site après l'implantation du site de stockage.

Ainsi, en phase d'exploitation, seules des effets directs peuvent être identifiés. L'identification de ces effets permet ensuite de déterminer les incidences du parc en phase d'exploitation pour les différents taxons recensés.

#### VIII.3.1.1. Effets directs en phase d'exploitation

Les principaux effets directs en phase d'exploitation sont les suivants :

- La destruction d'individus durant les périodes d'entretien de la végétation ou via des pièges involontaires.
- La dégradation de tout ou partie de l'habitat : les habitats seront amenés à être temporairement dégradés lors des travaux d'entretien de la végétation.
- Le dérangement d'individus durant les périodes d'entretien de la végétation.

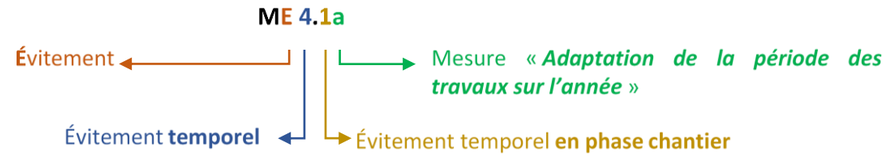
### VIII.3.2. Synthèse des incidences brutes identifiées en phase d'exploitation

Au vu des modalités d'exploitation prévues, les incidences brutes en phase d'exploitation sont résumées comme suit :

- Habitats naturels : la plantation d'une haie périphérique et l'ensemencement des emprises pourra conduire à des habitats naturels avec un intérêt biologique plus important qu'à l'existant. **Les incidences attendues sont donc neutres à positives en termes de développement de nouveau habitats**
- Concernant la flore, la principale incidence notable reste **liée à la présence d'espèces exotiques envahissantes, dont le niveau est jugé faible compte tenu de l'absence de foyers sur le site.**
- Pour la petite faune, le développe**ment de nouveaux habitats naturels sera globalement neutre à positif pour les espèces vu la plantation de haies prévues** et la gestion des milieux ouverts. Une altération des axes de déplacement est attendue par l'implantation d'une clôture périphérique.
- Pour la faune volante, **la plantation de linéaires de haies sera neutre à positif en termes d'habitats de reproduction de transit et de chasse.**

# IX. Préconisations de mesures pour l'environnement

Pour rappel, les mesures suivantes seront présentées selon le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Guide THÉMA, Janvier 2018, Commissariat Général au Développement Durable en partenariat avec le CEREMA). L'exemple suivant illustre la catégorisation des mesures selon ce guide.




Afin de limiter les incidences brutes identifiées en amont, les mesures suivantes d'évitement, de réduction voire de compensation seront à mettre en place.

## IX.1. En phase chantier

**ME2.1b – Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux**

Balisage des habitats / éléments ponctuels évités afin d'en garantir l'intégrité en phase chantier.

- Notamment le fossé et sa végétation.

**MR2.1c - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)**

Il s'agit de réutiliser préférentiellement des matériaux excavés (lorsque des excavations sont nécessaires) sur le site afin de garder les mêmes horizons de sols et ainsi conserver une homogénéité des substrats.

- L'utilisation préférentielle des matériaux présents sur site permettra notamment de limiter l'empreinte écologique du chantier et l'introduction d'espèces exotiques envahissantes

**MR2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux (pluviales et de chantier)**

Cette mesure de réduction s'apparente à une gestion responsable d'un chantier, indispensable au bon déroulement des travaux. Plusieurs actions seront mises en œuvre :

- Les fluides polluants et hydrocarbures, s'ils sont nécessaires pour le fonctionnement du chantier (huiles diverses, adjuvants, carburant, antigel) devront être stockés sur une zone étanche
- Le ravitaillement des engins sera réalisé hors des zones de sensibilité par un camion-citerne.
- Équiper la base-vie avec un système autonome de sanitaires.
- La plupart des activités d'entretien des engins se feront hors site, dans des structures adaptées.
- Le pétitionnaire s'assurera de la présence d'un dispositif de lavage des goulottes de toupies béton adapté à la volumétrie de béton nécessaire.
- Des kits anti-pollution (« spill-kit ») seront disponibles sur le site du chantier.
- La maitrise d'ouvrage et la maitrise d'œuvre établiront un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle.

**MR2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) (actions préventives et curatives)**

Les engins de chantier entrant sur le chantier devront être propres et exempts de terres provenant d'un autre chantier. Une aire de lavage des engins à l'entrée du chantier permettrait de limiter l'incidences des EEE.
Tout import de terres, gravats devra être exempt de graines ou fragment de racines d'EEE. Le simple reste de connaître l'origine de ces terres et gravats et de refuser les matériaux venant de site envahis par des EEE.

**MR2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation**

En cas d'arrêt prolonger du chantier il conviendra de maintenir des habitats défavorables à l'installations de la faune (faucher régulièrement la végétation, herser le sol, *etc*.

**MR2.2c : Neutraliser les pièges involontaires pour la faune**

Certaines cavités d'origine anthropiques comme les poteaux creux (non obturés et verticaux), les gaines d'aération, bassins et tout autre récipient d'eau, baies-vitrées (collisions), déchets de type bouteille, sont des pièges mortels pour la faune (avifaune, petits mammifères, amphibiens, reptiles et chiroptères sont tous concernés). Ils peuvent tomber dans l'étroitesse d'un tuyau sans pouvoir déployer leurs ailes, ni s'agripper aux parois lisses pour en sortir. Les spécimens piégés meurent de faim, d'épuisement ou de noyades.
Des reflexes simples et très peu onéreux doivent être adoptés pendant le chantier :

- Obstruer immédiatement les poteaux creux avec un bouchon (fourni avec ou de substituions comme un chiffon, un plastique, *etc*.) ;
- Calfeutrer ou grillager toutes anfractuosité lisses ;
- Fermer ou couvrir les récipients d'eau, les cuves, les regards d'inspection en fin de journée. Retourner les récipients inutilisés ;
- Bassins à ciel ouvert (valable pour la phase exploitation également) : équiper les pentes de dispositifs anti-noyade tous les 25m minimum. Il peut d'agir de filets plastiques, de rouleau de grillage ou de jute fixés en haut de berge et déroulés jusqu'au fond du bassin. L'objectif est de donner du grip aux parois ;
- Maintenir un chantier propre pour éviter les déchet-pièges comme les bouteilles vides.

**MR3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année**

Afin de limiter au maximum les incidences du projet, il convient d'adapter les travaux en fonction des enjeux biologiques sur la zone d'implantation.
La phase chantier devra absolument commencer entre le 15 août de l'année et le 15 mars de l'année n+1, en dehors des périodes de nidification de l'avifaune. Cela permet de fortement limiter l'incidence directe de destruction d'individus et indirecte de dérangement.
Si les travaux lourds (décapage, terrassement, et fondations) se déroulent entre la fin d'été et début mars, les autres travaux pourront se prolonger durant le printemps et l'été. En effet, le site aura été rendu défavorable à la présence de ces espèces qui auront donc quitté l'emprise du chantier.
Enfin si ces travaux ne peuvent commencer sur la période indiquée, plusieurs passages d'un écologue seront nécessaires la semaine avant le début du chantier pour évaluer la présence de couples d'oiseaux reproducteurs sur le site. L'écologue donnera ou non son aval en fonction des résultats obtenus sur le terrain.

**MR3.1b - Absence de travaux et d'éclairage nocturnes**

Afin de limiter le dérangement des populations d'espèces sensibles (chiroptères, mammifères terrestres, rapaces nocturnes), les travaux nocturnes seront proscrits. Ces derniers devront être réalisés sur la plage horaire 8 h à 18 h, hors conditions extrêmes (canicule). Aucun éclairage nocturne ne devra être mis en place en phase travaux et phase d'exploitation, exception faite en cas de nécessité pour la sécurité du chantier.

**MS1 – Suivi environnemental en phase chantier**

Un écologue devra intervenir en phase de chantier afin de vérifier l'effectivité et l'efficacité de l'ensemble des mesures proposées.
Un passage mensuel doit être prévu sur l'ensemble de la durée du chantier, comprenant a minima un passage en amont du dégagement des emprises, un passage en amont des aménagements écologiques, et un passage après repli du chantier. Ils auront pour objectifs de contrôler les différents indicateurs aboutissant à un compte-rendu d'intervention.

## IX.2. En phase d'exploitation

**ME3.2a : Absence d'utilisation de produits phytosanitaire et de tout produit polluant susceptible d'impacter négativement le milieu**

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé lors de l'entretien de la végétation du site. Afin de contenir la repousse de la végétation (rejet de pâturage par exemple) au niveau des plateformes, un débroussaillage manuel sera privilégié avec export des résidus.
Par ailleurs, au niveau des clôtures, l'entretien de ces derniers ne concernera que des coupes de branches et une fauche des bas-côtés. Par conséquent, aucune utilisation de produits phytosanitaires ne sera nécessaire.

**MR2.2j – Clôture perméable à la petite faune.**

Sauf en cas de forte sensibilité du site en matière de sécurité, le type de clôture préconisée est le suivant : grillage URSUS ® de 2m de haut avec des mailles de 15cm*15cm en bas de clôture pour la rendre perméable à la petite faune.

**MR2.2k - Plantations diverses visant la mise en valeur des paysages**

Le projet prévoit la plantation de haies en périphérie du projet. Ces haies peuvent constituer un réel gain en termes de paysage mais également de biodiversité en renforçant les corridors écologiques locaux et en apportant de nouveaux habitats aux espèces au sein du contexte agricole.

Concernant la composition de ces haies, Il est conseillé de proscrire les espèces exotiques (comme *Acer negundo*, *Rosa rugosa*, *etc*.), de limiter le nombre d'espèces ornementales en privilégiant les essences locales comme la Viorne lantane (*Viburnum* lantana), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Érable champêtre (*Acer* campestre), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*).

Des bandes de jachères fleuries peuvent également apporter un réel gain de biodiversité. La composition des mélanges devra privilégier les espèces indigènes et des semences locales (labélisé Végétal Local ® dans la mesure du possible)

**MR2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet**

Pour limiter l'impact de l'entretien des espaces verts du site, il est préconisé de :

- Débuter les premières tailles des haies que quelques années après la plantation, soit entre trois à cinq ans. Les opérations de gestion devront se faire à l'automne (hors nécessité de mise en sécurité), avec du matériel n'éclatant pas les branches. Les produits de coupes pourront être mis au pied des haies afin de créer des hibernaculums naturels pour la petite faune.
- Maintenir un pied de haie herbacée haut,
- Ne pas tondre ni faucher au mois de mai. Les mois suivant le maintien de bandes non tondues de quelques mètres de large par unité d'espaces verts permettent de conserver des zones refuge pour la petite faune.

# X. Conclusion sur l'incidence potentielle du projet sur la biodiversité locale

La zone d'implantation du projet ne présente que de faibles enjeux écologiques, il s'agit d'une parcelle cultivée au sein d'un paysage agricole.

Les incidences potentielles du projet sur la biodiversité locale sont globalement faibles à modérées selon les groupes taxonomiques et la période de réalisation des travaux. Néanmoins, la mise en œuvre de plusieurs mesures d'évitement et de réduction (comme la neutralisation des pièges involontaires pour la faune, l'adaptation de la période des travaux sur l'année, l'absence de travaux et d'éclairage la nuit**,** *etc.*) permettent de réduire les incidences des travaux à un niveau non significatif pour les espèces.

Enfin, les mesures d'évitement et de réduction proposées pour la phase exploitation (le choix d'une clôture perméable à la petite faune, la plantations diverses visant la mise en valeur des paysages, la gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet) permettent une intégration pertinente du projet dans son environnement.

# XI. Annexes

## XI.1. Annexe I : Liste flore

| Nom scientifique | Nom(s) vernaculaire(s) | Directive HFF | Protection nationale | Protection régionale | Espèces ZH | LR Europe | LR Nationale | LR Régionale | ZNIEFF Hauts de France | Statut de rareté | Statut d'indigénat | EEE Hauts de France | Enjeu patrimonial |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Achillea millefolium* | Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus, Millefeuille, Chiendent rouge | - | - | - | - | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Aegopodium podagraria* | Égopode podagraire, Podagraire, Herbe aux goutteux, Fausse angélique | - | - | - | - | - | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Agrostis stolonifera* | Agrostide stolonifère, Traînasse, Agrostis stolonifère | - | - | - | Oui | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Anisantha sterilis* | Brome stérile, Anisanthe stérile | - | - | - | - | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Arctium minus* | Petite bardane, Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules | - | - | - | - | - | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Arrhenatherum elatius* | Fromental élevé, Avoine élevée, Fromental, Fénasse, Ray-grass français | - | - | - | - | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Artemisia vulgaris* | Armoise commune, Herbe de feu | - | - | - | - | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Bellis perennis* | Pâquerette vivace, Pâquerette | - | - | - | - | - | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Cirsium arvense* | Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide | - | - | - | - | - | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Convolvulus arvensis* | Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron | - | - | - | - | - | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Dactylis glomerata* | Dactyle aggloméré, Pied-de-poule | - | - | - | - | - | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Daucus carota* | Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte | - | - | - | - | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Equisetum arvense* | Prêle des champs, Queue-de-renard | - | - | - | - | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Equisetum palustre* | Prêle des marais | - | - | - | Oui | LC | LC | LC | - | C | I | - | Très Faible |
| *Erigeron sp.* | Érigéron, Vergerette | - | - | - | - | - | - | - | - | P | - | - | Très Faible |
| *Euphorbia helioscopia* | Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues | - | - | - | - | - | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Heracleum sphondylium* | Berce sphondyle, Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce | - | - | - | - | - | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Juncus effusus* | Jonc épars | - | - | - | Oui | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Lolium perenne* | Ivraie vivace, Ray-grass anglais | - | - | - | - | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Matricaria chamomilla* | Matricaire camomille, Camomille sauvage, Matricaire déchirée | - | - | - | - | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Mentha aquatica* | Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouilles | - | - | - | Oui | LC | LC | LC | - | C | I | - | Très Faible |
| *Mercurialis annua* | Mercuriale annuelle, Vignette | - | - | - | - | - | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Myosotis arvensis* | Myosotis des champs | - | - | - | - | - | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Papaver rhoeas* | Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot | - | - | - | - | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Persicaria sp.* | Persicaire, Renouée | - | - | - | - | - | - | - | - | P | - | - | Très Faible |
| *Picris hieracioides* | Picride fausse épervière, Picride épervière, Herbe-aux-vermisseaux, Picris fausse épervière | - | - | - | - | - | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Plantago lanceolata* | Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain | - | - | - | - | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Plantago major* | Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet | - | - | - | - | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |

| Nom scientifique | Nom(s) vernaculaire(s) | Directive HFF | Protection nationale | Protection régionale | Espèces ZH | LR Europe | LR Nationale | LR Régionale | ZNIEFF Hauts de France | Statut de rareté | Statut d'indigénat | EEE Hauts de France | Enjeu patrimonial |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Polygonum aviculare* | Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse, Traînasse | - | - | - | - | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Potentilla reptans* | Potentille rampante, Quintefeuille | - | - | - | - | - | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Ranunculus repens* | Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant | - | - | - | Oui | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Rumex conglomeratus* | Patience agglomérée, Oseille agglomérée, Rumex aggloméré | - | - | - | Oui | - | LC | LC | - | C | I | - | Très Faible |
| *Sonchus asper* | Laiteron épineux | - | - | - | - | - | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Tanacetum vulgare* | Tanaisie commune, Sent-bon, Barbotine | - | - | - | - | - | LC | LC | - | CC | I | - | Introduit |
| *Taraxacum sp.* | Pissenlit, Chicorée sauvage, Lastron | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Très Faible |
| *Trifolium dubium* | Trèfle douteux, Petit trèfle jaune | - | - | - | - | - | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Trifolium repens* | Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande | - | - | - | - | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |
| *Urtica dioica* | Ortie dioïque, Grande ortie | - | - | - | - | LC | LC | LC | - | CC | I | - | Très Faible |

***Légende :***
***Abréviations :*** *HFF = Habitats-Faune-Flore ; ZH = Zone humide ; LR = Liste Rouge ;*
*NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique ; RE = Disparue au niveau régional.*
*RRR = Extrêmement rare ; RR = Très rare ; R = Rare ; AR = Assez rare ; PC = Peu commune ; AC = Assez commun ; C = commun ; CC = Très commun.*
***Directive HFF :*** *Directive 92/43/CEE « Habitats-Faune-Flore », modifiée par la directive 97/62/CE :*
*Annexe II : Espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;*
*Annexe IV : Espèces qui nécessitent une protection stricte ;*
*Annexe V : Espèces dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.*
***Protection nationale :*** *Arrêté du 20 janvier 1982 fixant l liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire*
***Protection régionale*** *: Arrêté du 1er mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais*
*complétant la liste nationale :*
*Article 1 : espèce dont la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat sont interdits*
***ZNIEFF :*** *Oui : déterminante de ZNIEFF dans les Hauts-de-France*

## XI.2. Annexe II : Définitions des statuts de protection et de patrimonialité

| | | |
|---|---|---|
| Directive Oiseaux | Annexe I | Les espèces mentionnées à cette annexe font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution. |
| | Annexe II/1 | Pour les espèces mentionnées à cette annexe la chasse n'est pas interdite dans la zone d'application de la directive oiseaux tant qu'elle ne porte pas atteinte à la conservation des espèces. |
| | Annexe II/2 | Pour les espèces mentionnées à cette annexe la chasse n'est pas interdite sur les territoires des Etats membres pour lesquels elles sont mentionnées tant qu'elle ne porte pas atteinte à la conservation des espèces. |
| | Annexe III/1 | La vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente des espèces mentionnées à cette annexe sont interdits. |
| | Annexe III/2 | La vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente des espèces mentionnées à cette annexe peuvent être autorisés à condition que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés. |
| Directive Habitats-Faune-Flore | Annexe I | Les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale (ZPS) sont listés dans cette annexe |
| | Annexe II | Les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de sones spéciales de conservation (ZSC) sont listées dans cette annexe. |
| | Annexe IV | Les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire devant être strictement protégées sont listées dans cette annexe. Cette liste se base sur l'annexe 2 de la convention de Berne même si les chauves-souris et les cétacés sont plus strictement protégés par cette directive que par la convention de Berne. |
| | Annexe V | Les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion sont listées à cette annexe. |
| Statut national - Avifaune | Article 3 | La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel et la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps.<br>La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés. |
| | Article 6 | Afin de permettre l'exercice de la chasse au vol, le préfet peut délivrer, en application des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement et selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature, des autorisations exceptionnelles de désairage d'oiseaux des espèces : Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*) et l'Autour des palombes (*Accipiter gentilis*) (à l'exception de la sous-espèce arrigonii endémique de Corse et de Sardaigne), sous réserve du respect des conditions suivantes :<br>le demandeur doit être en possession d'une autorisation de détention et de transport de rapaces pour l'exercice de la chasse au vol délivrée en application de l'article L. 412-1 du code de l'environnement ; le désairage est limité à un jeune par aire ; le désairage est effectué en présence d'un agent habilité en application de l'article L. 415-1 du code de l'environnement à constater les infractions aux dispositions des articles L. 411-1 et L. 411-2 du même code ; l'autorisation est délivrée pour un secteur limité à deux cantons ; l'échange et la cession des spécimens prélevés sont interdits ; les spécimens prélevés doivent être marqués à l'aide des dispositifs de marquage autorisés par le ministre chargé de la protection de la nature, immédiatement ou au plus tard dans les huit jours suivant le désairage, en présence d'un agent désigné par l'article L. 415-1 du code de l'environnement qui doit procéder à la vérification de l'origine de l'oiseau. |
| Statut national - Amphibiens et reptiles | Article 2 | Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 et dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. |
| | Article 3 | Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 et dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. |
| | Article 5 | Pour les espèces d'amphibiens dont la liste est fixée ci-après la mutilation des animaux est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps et la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés (dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ; dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée) sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps. |
| | Article 6 | Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2,3,4 et 5 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.<br>Ces dérogations ne dispensent pas de la délivrance des documents prévus par le règlement (CE) n° 338 / 97 susvisé pour le transport et l'utilisation de certains spécimens des espèces d'amphibiens et de reptiles citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A dudit règlement.<br>Les dérogations aux interdictions de colportage, de mise en vente, de vente ou d'achat, d'utilisation commerciale de spécimens de grenouilles rousses (Rana temporaria) peuvent être accordées pour une période de trois années à des établissements pratiquant la pêche ou la capture de grenouilles, situés dans un ensemble de prés et de bois propres à l'accomplissement de la partie aérienne du cycle biologique de l'espèce et présentant les caractéristiques minimales suivantes :<br>— présence d'installations de ponte et de grossissement des têtards adaptées aux besoins des animaux captifs ; les bacs de ponte et de grossissement doivent être agencés de façon à protéger les têtards contre les prédateurs naturels ;<br>— présence de plans d'eau permettant la préparation des jeunes grenouilles à la vie aérienne : la nature et la pente des berges doivent en particulier permettre aux grenouilles un accès facile au milieu terrestre ;<br>— tenue à jour d'un registre coté et paraphé par le préfet ou son délégué, sur lequel sont inscrits dans l'ordre chronologique, sans blanc ni rature, les quantités de grenouilles produites ou capturées et de grenouilles cédées, ainsi que les nom, qualité et adresse de leurs contractants. |

| | | |
|---|---|---|
| Statut national - Mammifère | Article 2 | Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée ci-après :<br>I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.<br>II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.<br>III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :<br>- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;<br>- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. |
| Statut national - Insecte | Article 2 | I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.<br>II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.<br>III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés :<br>- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;<br>- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. |
| | Article 3 | I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des oeufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux.<br>II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :<br>- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;<br>- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. |
| Catégorie liste rouge | EX | Eteint |
| | EW | Eteint à l'état sauvage |
| | CR | En danger critique d'extinction |
| | EN | En danger |
| | VU | Vulnérable |
| | NT | Quasi-menacé |
| | LC | Préoccupation mineure |
| | NA | Non applicable |
| | NE | Non évalué |
| | DD | Données insuffisantes |

## XI.3. Annexe III : Acronymes

| | |
|---|---|
| ADEME | Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie |
| ABC | Atlas de la Biodiversité dans les Communes |
| APPB | Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope |
| BCEOM | Bureau Centrale d'Etudes pour les Equipements d'Outre-Mer |
| CEN | Conservatoire d'Espaces Naturels |
| CEMAGREF | CEntre national du Machinisme Agricole du Génie Rural, des Eaux et des Forêts |
| COMOP | COmité OPérationnel |
| DREAL | Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement |
| ENS | Espace Naturel Sensible |
| ERC | Eviter, Réduire, Compenser |
| ICPE | Installation Classée pour la Protection de l'Environnement |
| INPN | Inventaire National du Patrimoine Naturel |
| IPA | Indices Ponctuels d'Abondances |
| GPS | Global Positioning System |
| LPO | Ligue pour la Protection des Oiseaux |
| MEDD | Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable |
| MEDDE | Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie |
| MEDDTL | Ministère de l'Ecologie du Développement Durable des Transports et du Logement |
| MNHN | Muséum National d'Histoire Naturelle |
| ONF | Office National des Forêts |
| PNA | Plan Nation d'Action |
| PNR | Parc Naturel Régional |
| RNF | Réserves Naturelles de France |
| SCoT | Schéma de Cohérence Territoriale |
| SDAGE | Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux |
| SEOF | Société d'Etudes Ornithologiques de France |
| SFEPM | Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères |
| SHF | Société Herpétologique de France |
| SIC | Site d'Importance Communautaire |
| SIG | Système d'Information Géographique |
| SPN | Service du Patrimoine Naturel |
| SRCE | Schéma Régional de Cohérence Ecologique |
| SRE | Schéma Régional Eolien |
| TVB | Trame Verte et Bleue |
| UICN | Union Internationale pour la Conservation de la Nature |
| ZICO | Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux |
| ZNIEFF | Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique |
| ZPS | Zone de Protection Spéciale |
| ZSC | Zone Spéciale de Conservation |

## XI.4. Annexe IV : Expertise pédologique (AGROSOL)

Formation, Etude, Expertise

Agronomie, Pédologie

# Délimitation des zones humides
# Etude pédologique

## Commune de Attiches (59)



Commanditaire : Synergis Environnement

*AGROSOL*
*230 rue de Villers Châtel*
*62690 CAMBLIGNEUL*
*Tel : 06 70 48 57 96*
*hperu@agrosol.fr*

Octobre 2025

# SOMMAIRE

1 Contextes et objectifs de l'étude ..... 4
2 Analyse des méthodes ..... 6
2.1 Equipe missionnée ..... 6
2.2 Consultations et bibliographie ..... 6
2.3 Zone d'étude ..... 7
2.4 Dates d'intervention ..... 7
2.5 Méthode de délimitation des zones humides ..... 8
2.5.1 Rappel du cadre réglementaire ..... 8
2.5.2 Méthodologie pour le critère pédologique ..... 8
2.6 Limites ..... 11
3 Résultats ..... 13
3.1 Description générale et localisation de la zone d'étude ..... 13
3.2 Situation par rapport aux Zones à Dominante Humide (ZDH) ..... 15
3.3 Délimitation selon le critère pédologique ..... 16
3.3.1 Localisation des sondages ..... 16
3.3.2 Description des sondages ..... 16
3.4 Conclusion ..... 21
4 Bibliographie ..... 22
4.1 Bibliographie générale ..... 22
4.2 Bibliographie relative à l'expertise pédologique (Agrosol) ..... 22

# TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rattachement des classes d'hydromorphie définies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA 1981 : modifié) aux sols des « zones humides ». ..... 11
Tableau 2 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009. ..... 19

# TABLE DES CARTES

Carte 1 : Localisation générale du projet ..... 5
Carte 2 : Délimitation de la zone d'étude. ..... 7
Carte 3 : Carte géologique de la zone d'étude ..... 14
Carte 4 : Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie ..... 15
Carte 5 : Localisation des sondages ..... 16
Carte 6 : Délimitation des Unités Cartographiques de Sol ..... 20
Carte 7 : Délimitation des zones humides selon les critères pédologiques. ..... 21

# TABLE DES PHOTOS

Photo 1 : Traits rédoxiques (g) (Agrosol). ..... 8
Photo 2 : Traits réductiques (Go) (Agrosol). ..... 8
Photo 3 : Vue de la zone d'étude (Agrosol, 2025) ..... 13
Photo 4 : Sondage 2 (Agrosol, 2025) ..... 17
Photo 5 : Sondage 3 (Agrosol, 2025) ..... 17
Photo 6 : Sondage 4 (Agrosol, 2025) ..... 17
Photo 7 : Sondage 1 (Agrosol, 2025) ..... 18

# 1 CONTEXTES ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

## Définition d'une zone humide

Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Art. L.211-1 du code de l'environnement).

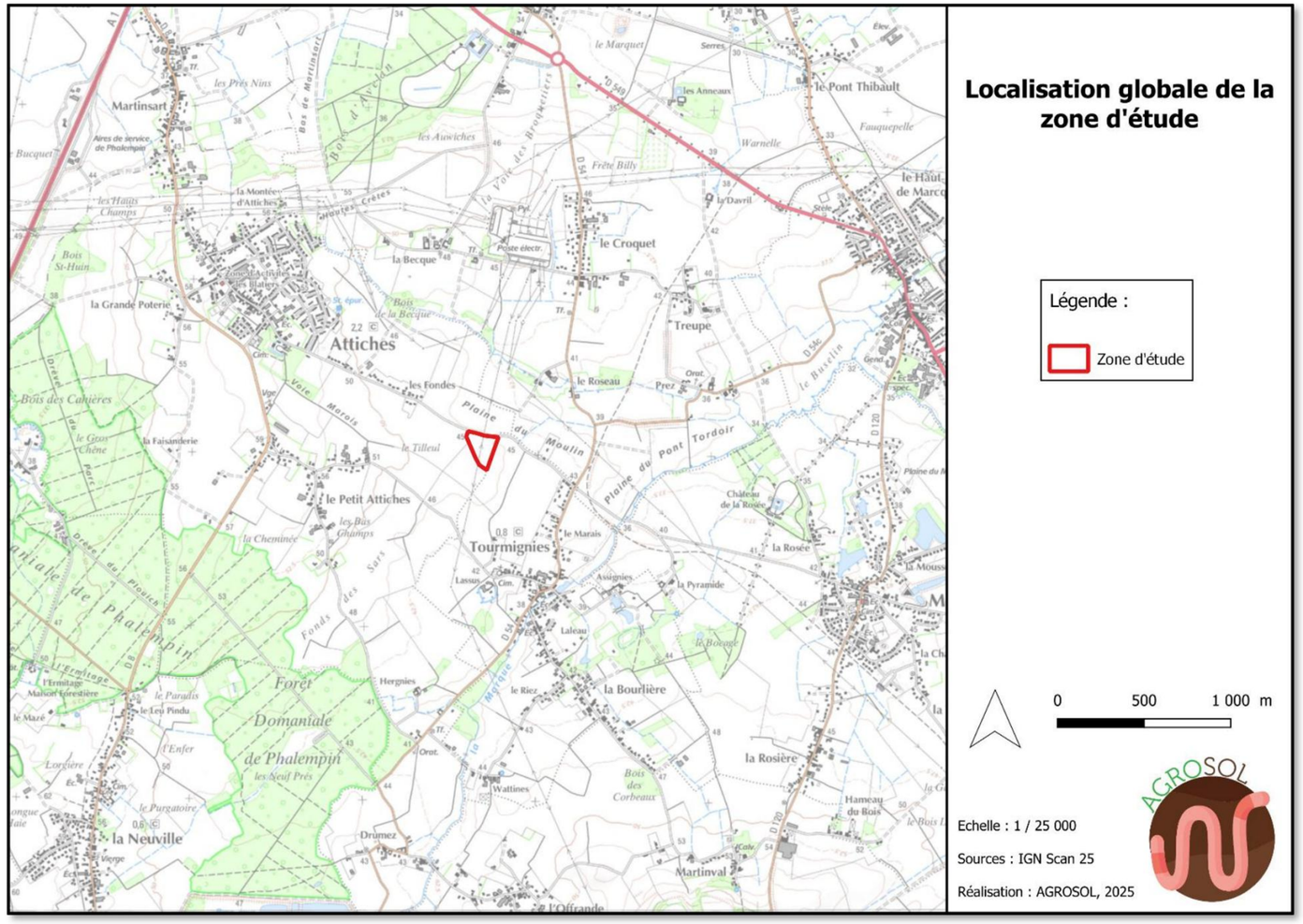
## Contexte réglementaire

Toute opération susceptible d'avoir un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique (cours d'eau, lac, eaux souterraines, zones inondables, zones humides...) est soumise à l'application de la **Loi sur l'eau.** Cette dernière instaure une nomenclature des opérations soumise à autorisation et à déclaration. Cette nomenclature comprend une **rubrique 3.3.1.0** sur l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation et les remblais de zones humides ou de marais. Ainsi, tout projet conduisant à la disparition d'une surface de zone humide comprise entre 0,1 ha et 1 ha est soumis à **déclaration**, et à **autorisation** si la surface est supérieure à 1 ha.
**Dans ce contexte, les porteurs de projets doivent pouvoir clairement identifier si leur projet est situé en zone humide, ainsi que la surface potentiellement impactée par ce dernier.**

Afin de répondre à cette obligation réglementaire, et face au manque d'appréciation partagée des critères de définition et de délimitation des zones humides pour l'application de la police de l'eau, ces derniers ont été précisés dans **l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009**. Cet arrêté stipule que la délimitation des zones humides repose sur 2 critères : le critère pédologique (étude des sols) et le critère botanique (étude de la végétation).
**La circulaire du 18 janvier 2010** en précise les modalités de mise en œuvre.

**Dans le cadre du présent dossier, nous avons été missionnés pour délimiter précisément les zones humides selon les critères pédologiques au sein de la zone concernée par le projet, conformément à la réglementation en vigueur.**

La carte suivante localise globalement la zone du projet.




**Carte 1 : Localisation générale du projet**

# 2 ANALYSE DES METHODES

## 2.1 Equipe missionnée

| | | |
|---|---|---|
| Expertise pédologique<br>Rédaction du rapport, cartographie | Lucie Bridot | Pédologue<br>AGROSOL |
| Relecture qualité | Fanny Scottez | Pédologue - AGROSOL |

## 2.2 Consultations et bibliographie

Certains documents permettent, en amont de la phase de terrain, d'établir un premier diagnostic quant à la pré-localisation des zones humides sur le secteur d'étude :

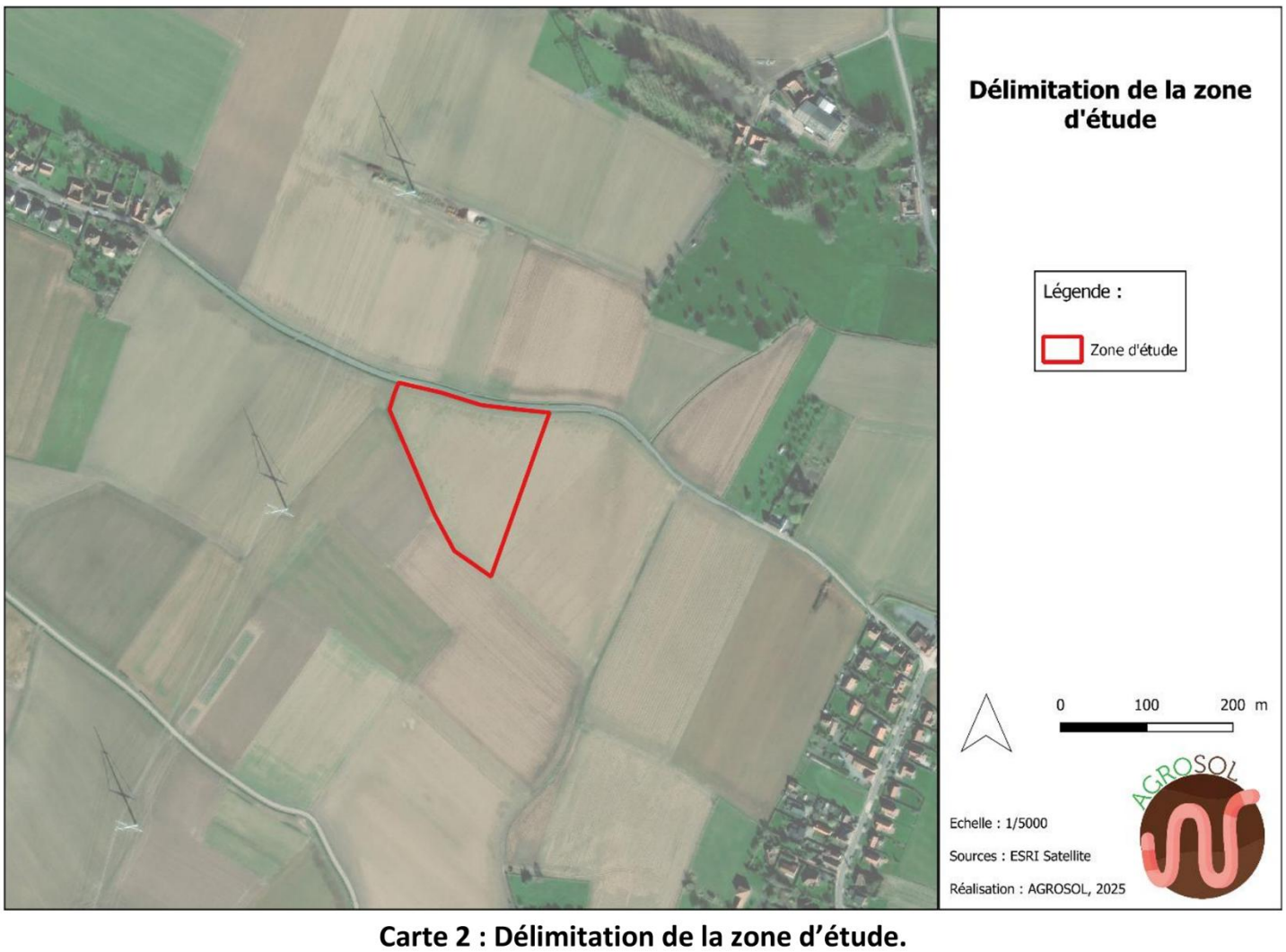
- **Les cartes pédologiques disponibles**, plus ou moins exploitables en fonction de leur échelle de restitution. Ainsi, seules les cartes à grande échelle (1/10 000ème et 1/25 000ème) permettent de délimiter directement les sols de zones humides d'une parcelle ou d'une commune à partir des unités cartographiques de sols.
- **Les cartes topographiques** (Scan 25, BD ALTI lorsque cela est nécessaire). Ces cartes, en indiquant les positions basses du paysage (fonds de vallées, vallons, plaines littorales…), permettent d'identifier les secteurs présentant une forte probabilité de présence de sols de zones humides. Toutefois, les zones humides peuvent exister en position de versants ou de plateaux.
- **Les cartes géologiques**. Les formations argileuses spécifiques de quelques étages géologiques (argiles du Crétacé, du Jurassique, du Lias, du Trias) sont en effet connues comme zones préférentielles de localisation de zones humides.
- **Les cartes de localisation des Zones à Dominante Humide (ZDH) ou de pré localisation des zones humides des SDAGE.** Ces cartographies, essentiellement réalisées par photo-interprétation, ne permettent pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est constitué à 100% de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide » ou « pré localisation des zones humides ».
- **Les cartes de localisation des zones humides des SAGE**, quand elles existent.

Ces différentes sources d'information permettent d'orienter ou de guider la délimitation des zones humides, mais en aucun cas ne permettent de s'affranchir d'une information pédologique ou botanique obtenue par le biais de relevés sur le terrain.

## 2.3 Zone d'étude

La caractérisation des zones humides est exigée au niveau de la zone du projet afin de définir les surfaces de zones humides détruites et ainsi répondre aux exigences réglementaires en fonction de cette surface (déclaration, autorisation…).

**Ainsi la zone d'étude où sont réalisés les sondages pédologiques comprend obligatoirement l'ensemble de la zone du projet, d'une superficie d'environ 2,3 ha dans le cas présent.**




**Carte 2 : Délimitation de la zone d'étude.**

## 2.4 Dates d'intervention

| | |
|---|---|
| Expertise pédologique | 22 septembre 2025 |

## 2.5 Méthode de délimitation des zones humides

### 2.5.1 Rappel du cadre réglementaire

**L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1er octobre 2009**, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 241-7-11 et R. 211-108 du Code de l'environnement. D'après cet arrêté, la délimitation des zones humides repose sur **2 critères :**
**Le critère pédologique** (étude des sols), qui consiste à vérifier la présence de sols hydromorphes ;
**Le critère botanique** (étude de la végétation) qui consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile, à partir soit directement de l'étude des espèces végétales, soit de celles des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats ». Pour être applicable, la végétation étudiée doit être **« spontanée »** c'est-à-dire *« attachée naturellement aux conditions du sol et exprimant (encore) les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis ».*

Les modalités de mise en œuvre de l'arrêté, c'est-à-dire les méthodes à utiliser sur le terrain pour chacun de ces critères, sont précisées dans la circulaire du 18 janvier 2010.
La nouvelle définition des zones humides modifiée par la loi du 24 juillet 2019 rétablie le fonctionnement alternatif des critères de classement d'une zone humide**, ainsi, pour classer une zone humide, les critères pédologiques OU les critères floristiques doivent s'exprimer.**

### 2.5.2 Méthodologie pour le critère pédologique

#### *2.5.2.1 Préambule : morphologie des sols de zones humides*

L'engorgement des sols par l'eau peut se révéler sous la forme de traces qui perdurent dans le temps appelées « **traits d'hydromorphie** ». Ces traits sont la plupart du temps observables. Ils peuvent persister à la fois pendant les périodes humides et sèches, ce qui les rend particulièrement pertinents pour identifier les sols de zones humides.
Les sols de zones humides se caractérisent généralement par la présence d'un ou plusieurs des traits d'hydromorphie suivants :

→ **Les traits rédoxiques,**
→ **Les horizons réductiques,**
→ **Les horizons histiques.**



**Photo 1 : Traits rédoxiques (g) (Agrosol).**



**Photo 2 : Traits réductiques (Go) (Agrosol).**

Les termes traits réductiques sont souvent utilisés, par comparaison avec les traits rédoxiques. En réalité, la manifestation d'engorgement concerne la quasi-totalité du volume de sol ; il ne s'agit donc pas d'un trait en tant que tel mais d'une manifestation morphologique prédominante caractéristique d'un horizon spécifique.

**Les traits rédoxiques**, notés g et (g), résultent **d'engorgement 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 précipite sous formes de taches ou accumulation de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtres.
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.

**Les horizons réductiques**, notés Go et Gr, résultent **d'engorgements permanents ou quasi-permanents**, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par une matrice présentant une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre.

**Les horizons histiques**, notés H, sont des horizons holorganiques majoritairement constitués de matières organiques et formés en **milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées** (plus de six mois dans l'année). Les différents types d'horizons H sont définis par leur taux de « fibres frottées » et le degré de décomposition du matériel végétal.

- Horizons H fibriques, avec plus de 40 % de fibres frottées (poids sec), codés Hf,
- Horizons H mésiques, avec 10 à 40 % de fibres frottées (poids sec), codés Hm,
- Horizons H sapriques, avec moins de 10 % de fibres frottées (poids sec), codés Hs.

#### *2.5.2.2 Protocole de terrain*

Les investigations de terrain consistent en la réalisation de sondages à l'aide d'une tarière manuelle. Ces sondages sont menés jusqu'à la profondeur de 1,20 m en l'absence d'obstacle à l'enfoncement.

Pour limiter au maximum les erreurs et augmenter la précision des observations, le sondage est reconstitué en replaçant les carottes extraites à la tarière dans une gouttière en matière plastique ou un ruban gradué. Cette reconstitution a pour but de mettre en évidence les horizons successifs et à en apprécier correctement les profondeurs d'apparition. Pour ce faire, la tarière doit être soigneusement graduée, les carottes seront nettoyées de manière à éliminer les artefacts liés au forage (lissages, éboulements) et on reconstituera ainsi les horizons en respectant scrupuleusement leurs épaisseurs.
Pour chaque sondage les données renseignées sont les suivantes :

- Date et localisation précise,
- Position topographique dans le paysage,
- Occupation du sol et végétation spontanée,
- Profondeur d'apparition éventuelle de traits rédoxiques et/ou réductiques,
- Profondeur atteinte,
- Nature éventuelle d'un obstacle.

Et pour chaque horizon identifié :

- État d'humidité (engorgé/humide/frais/sec),

- Texture,
- Couleur de la matrice,
- Traits d'hydromorphie (types de taches : rédoxiques, réductrices, couleur des taches, pourcentage des taches),
- Réaction à HCl,
- Éléments grossiers (nature, taille, pourcentage).

L'interprétation des sondages va renseigner sur la variabilité spatiale des sols, permettre de délimiter ou non plusieurs types de sols et mettre en évidence d'éventuelles zones humides.

#### *2.5.2.3 Nombre et positionnement des sondages*

Le nombre et la localisation des sondages réalisés reposent sur une approche raisonnée, basée sur la lecture du pédopaysage, qui prend en compte les variations de la topographie, de l'occupation du sol, et de certaines caractéristiques de la surface du sol, telles que la couleur, la charge et la nature en éléments grossiers, la structure (Méthode Marcel Jamagne, fondateur de la cartographie des sols en France, JAMAGNE 1967).

Lorsque la topographie ou la végétation sont bien marquées ou que des points d'eau sont visibles, le repérage dans l'espace est aisé, ce qui facilite le positionnement des sondages et la délimitation d'éventuelles zones humides. En revanche, lorsqu'on est confronté à des secteurs plats et cultivés, il devient nécessaire d'augmenter la densité d'observations et de progresser de proche en proche jusqu'à parvenir à délimiter une zone humide, si elle existe, ou constater qu'il n'y en a pas.

L'arrêté de 2008 modifié en 2009 mentionne au paragraphe 1.2.2. Protocole de terrain, « que l'examen des sols repose essentiellement sur le positionnement de sondages de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires… », en adaptant « le nombre, la répartition et la localisation des sondages à la taille et à la complexité du milieu ».

**Ainsi, aucune densité d'observation n'est préconisée.**

#### *2.5.2.4 Interprétation*

Pour l'identification des zones humides, l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 s'appuie sur une règle générale basée sur la morphologie des sols, et sur des cas particuliers.

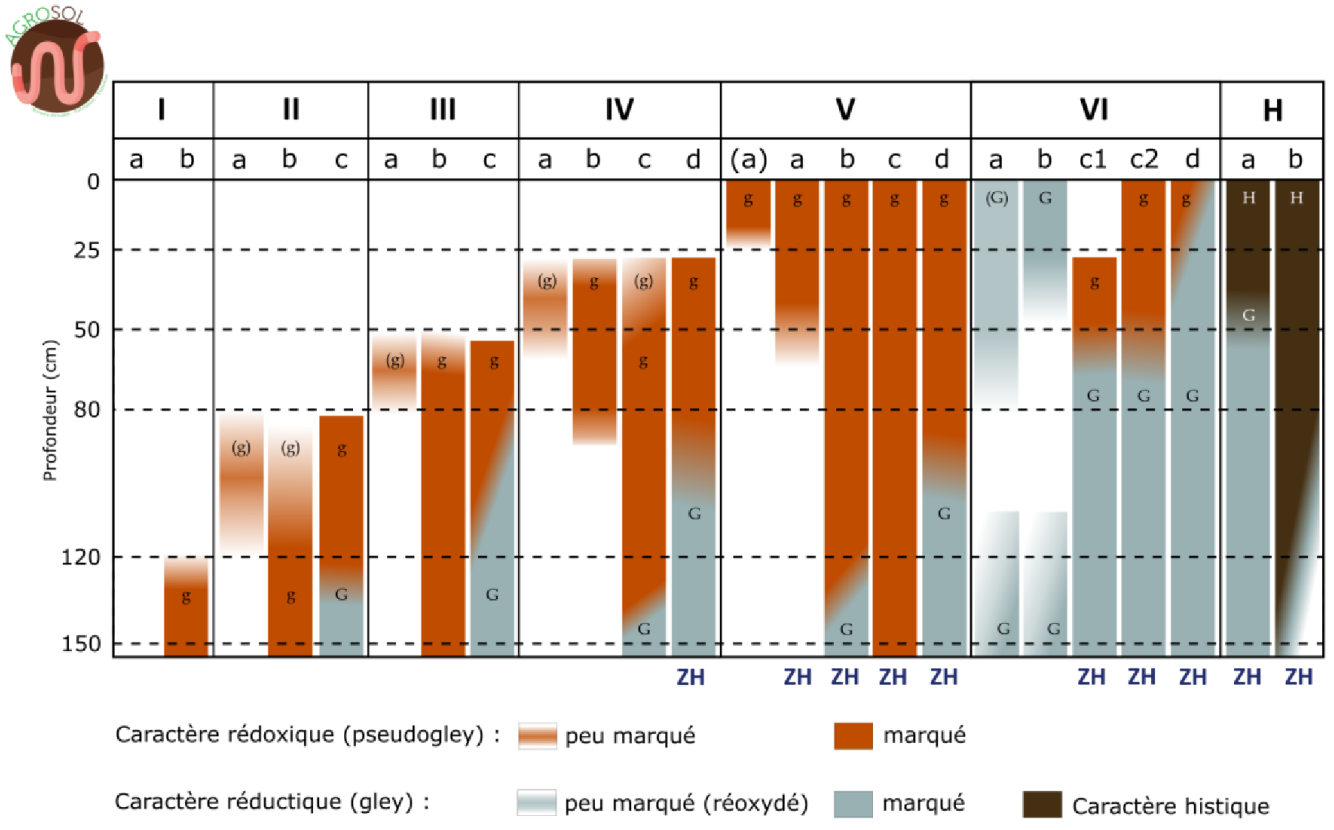
La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols de zones humides correspondent :

- À tous les **HISTOSOLS** car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie **H** du GEPPA modifié.
- À tous les **REDUCTISOLS** car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; ces sols correspondent aux classes **VI (c et d)** du GEPPA.
- Aux autres sols caractérisés par :
    - Des **traits rédoxiques** débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V (a, b, c, d) du GEPPA ;

- Ou des **traits rédoxiques** débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des **traits réductiques** apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe **IVd** du GEPPA.

**Tableau 1 : Rattachement des classes d'hydromorphie définies par le Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA 1981 : modifié) aux sols des « zones humides ».**




Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IVd et Va, le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

## 2.6 Limites

*La plupart des difficultés décrites ci-après concernent l'application du critère pédologique et sont mentionnées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.*

Une première limite peut être d'ordre purement mécanique. Les sondages s'effectuant manuellement, il n'est pas toujours possible d'atteindre les profondeurs minimales fixées par l'arrêté (25 et 50 cm), en présence notamment d'horizons à forte charge en éléments grossiers.

Une seconde limite réside dans la difficulté d'identifier l'hydromorphie en présence de sols remaniés et/ou fabriqués par l'homme. De tels sols, nommés « ANTHROPOSOLS » (Référentiel pédologique de l'AFES, 2008), sont le plus souvent présents en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural.

Une autre difficulté provient de sols régulièrement engorgés par l'eau mais pour lesquels les traits d'hydromorphie sont très peu marqués, voire absents. C'est par exemple le cas :

- De matériaux contenant très peu de fer (sols sableux ou limoneux blanchis),
- De matériaux contenant du fer sous forme peu mobile (sols calcaires, sols très argileux),
- D'horizons noirs à teneur en matière organique humifiée élevée,
- De matériaux ennoyés dans une nappe circulante bien oxygénée (sols alluviaux).

Inversement, des traits d'hydromorphie peuvent persister alors que l'engorgement par l'eau a changé à la suite de certains aménagements tel que le drainage. La difficulté est alors de vérifier si les traits sont fonctionnels (correspondant à un engorgement actuel), ou fossiles (correspondant à un engorgement passé).

Concernant les traits rédoxiques, tout ce qui est orange-rouge-rouille n'est pas forcément révélateur d'hydromorphie. Ces couleurs peuvent correspondre à des taches d'altération sous climats anciens (chauds et humides) de minéraux riches en fer (par exemple la glauconie ou des micas noirs).

Dans de telles situations, la nécessité de faire appel à des personnes compétentes en pédologie est importante, voire primordiale, afin d'éviter de regrettables confusions.

# 3 RESULTATS

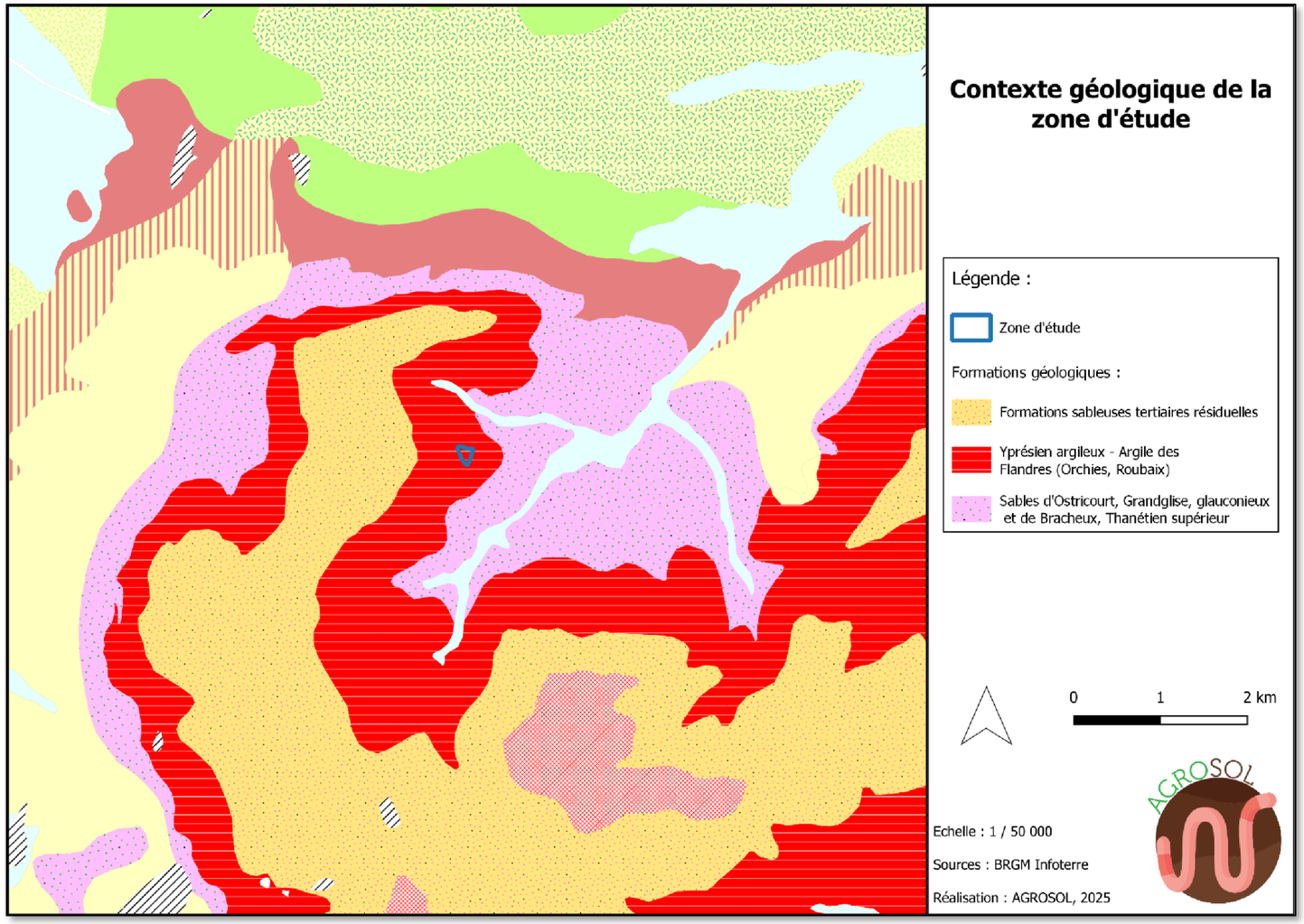
## 3.1 Description générale et localisation de la zone d'étude

La zone d'étude est composée d'une parcelle agricole plane (Photo 3), bordée par une route et d'autres parcelles agricoles.

Les sols de la zone d'étude sont issus de de l'Yprésien argileux : Argile des Flandres (Carte 3).



**Photo 3 : Vue de la zone d'étude (Agrosol, 2025)**



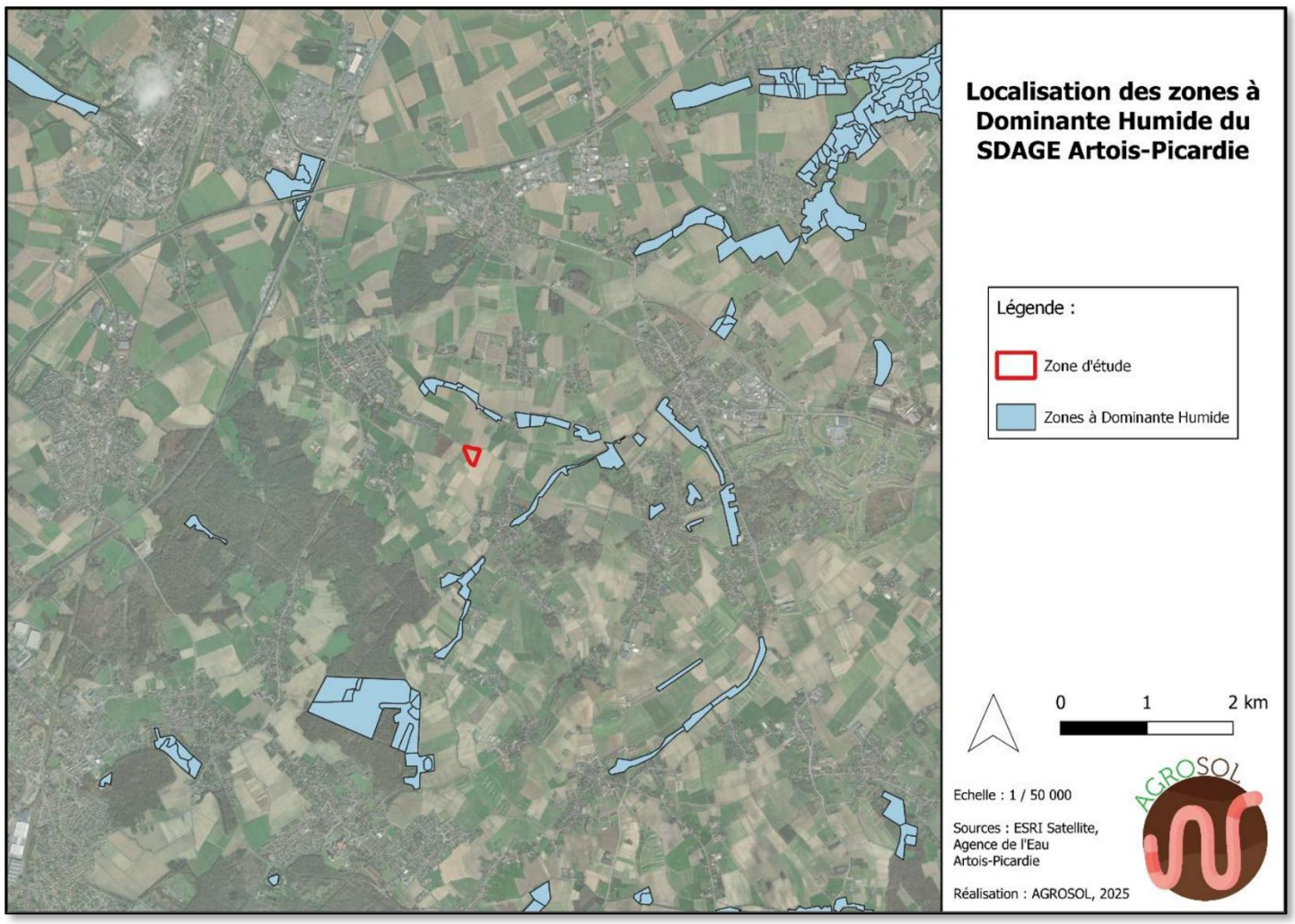

**Carte 3 : Carte géologique de la zone d'étude**

## 3.2 Situation par rapport aux Zones à Dominante Humide (ZDH)

Le SDAGE en vigueur sur le secteur d'étude est le **SDAGE Artois-Picardie** adopté le 23 mars 2022 pour la période 2022-2027.

- La carte ci-dessous localise la zone d'étude par rapport aux Zones à Dominante Humide du SDAGE.

**Aucune zone à dominante humide n'a été décrite au droit de la zone d'étude ni à proximité immédiate, selon le SDAGE Artois-Picardie. La ZDH la plus proche se situe à environ 400m à vol d'oiseau.**

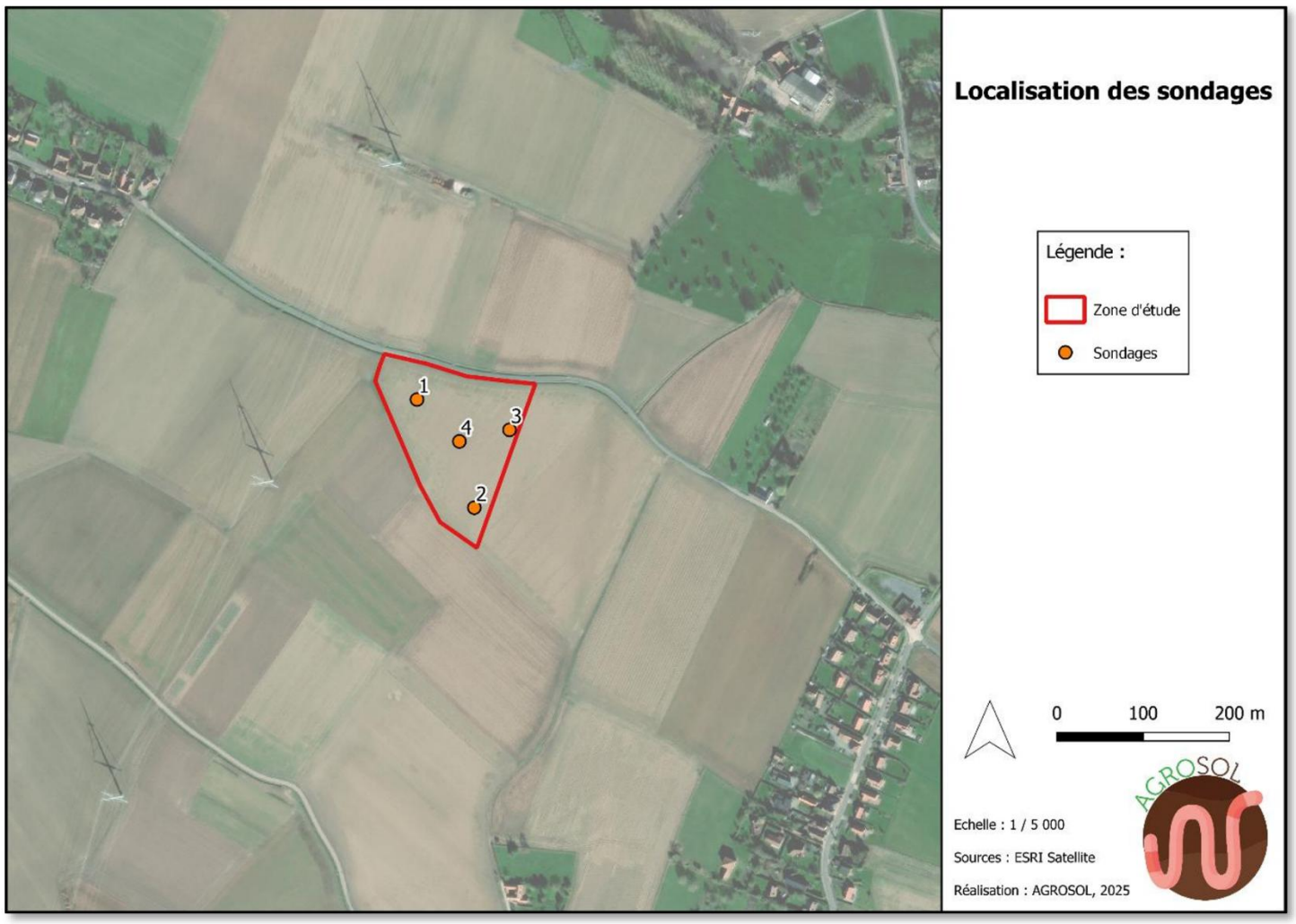



**Carte 4 : Zones à Dominante Humide du SDAGE Artois-Picardie**

## 3.3 Délimitation selon le critère pédologique

### 3.3.1 Localisation des sondages

Aucun élément ne laissant présager la présence de zone humide, les sondages ont été répartis dans l'ensemble de la parcelle. 4 sondages ont été nécessaires et suffisants pour répondre à l'objectif de l'étude. Leur localisation est illustrée sur la Carte 5 ci-dessous.




**Carte 5 : Localisation des sondages**

### 3.3.2 Description des sondages

L'interprétation des 4 sondages a mené à la description des sols à dominante limoneuse, présentant des traces d'hydromorphie en profondeur. Deux types de sols (UTS) ont été décrits, se différenciant principalement par leur réaction à l'HCl et la présence d'hydromorphie. Aucun élément ne permettant de spatialiser ce changement de type de sol, les deux UTS forment une seule UCS (Unité Cartographique de Sol).

**UTS 1 : sondages 2 à 4**

Description du profil :

Surface : 5% de graviers et cailloux de calcaire

- 0 à 30-35 cm : limon, brun foncé, sain, non carbonaté ou très légèrement (sondage 1), pas ou très peu d'éléments grossiers,
- 30-35 à 50-65 cm : limon à limon argileux, brun, quelques traces d'hydromorphie très légères et ponctuelles (<5% de la surface), non carbonaté ou très légèrement (sondage 1), pas ou très peu d'éléments grossiers,
- 50-65 à 65-120 cm : limon à limon argileux, brun clair-ocre, non carbonaté ou très légèrement (sondage 1), pas ou très peu d'éléments grossiers, rédoxique « g ».

Note : l'état de sécheresse des sols a conduit à l'arrêt de la prospection à partir de 65cm de profondeur pour certains sondages.

Les sols peuvent être qualifiés de **BRUNISOL luvique, limoneux, rédoxique** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).




**Photo 4 : Sondage 2 (Agrosol, 2025)**




**Photo 5 : Sondage 3 (Agrosol, 2025)**




**Photo 6 : Sondage 4 (Agrosol, 2025)**

**UTS 2 : sondage 1**

Description du profil :

Surface : 5% de graviers de calcaire

- 0 à 30 cm : limon, brun foncé, légèrement carbonaté, sain, 2% de graviers calcaires,
- 30 à 65 cm : limon, brun franc, légèrement carbonaté, sain, 2% de graviers calcaires,
- 65 à 80 cm : limon argileux, brun clair, légèrement carbonaté, sain, pas d'éléments grossiers,
- Au-delà de 80cm : arrêt de la prospection à cause de l'état de sécheresse importante du sol

Le sol peut être qualifié de **CALCISOL, limoneux, sain** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).



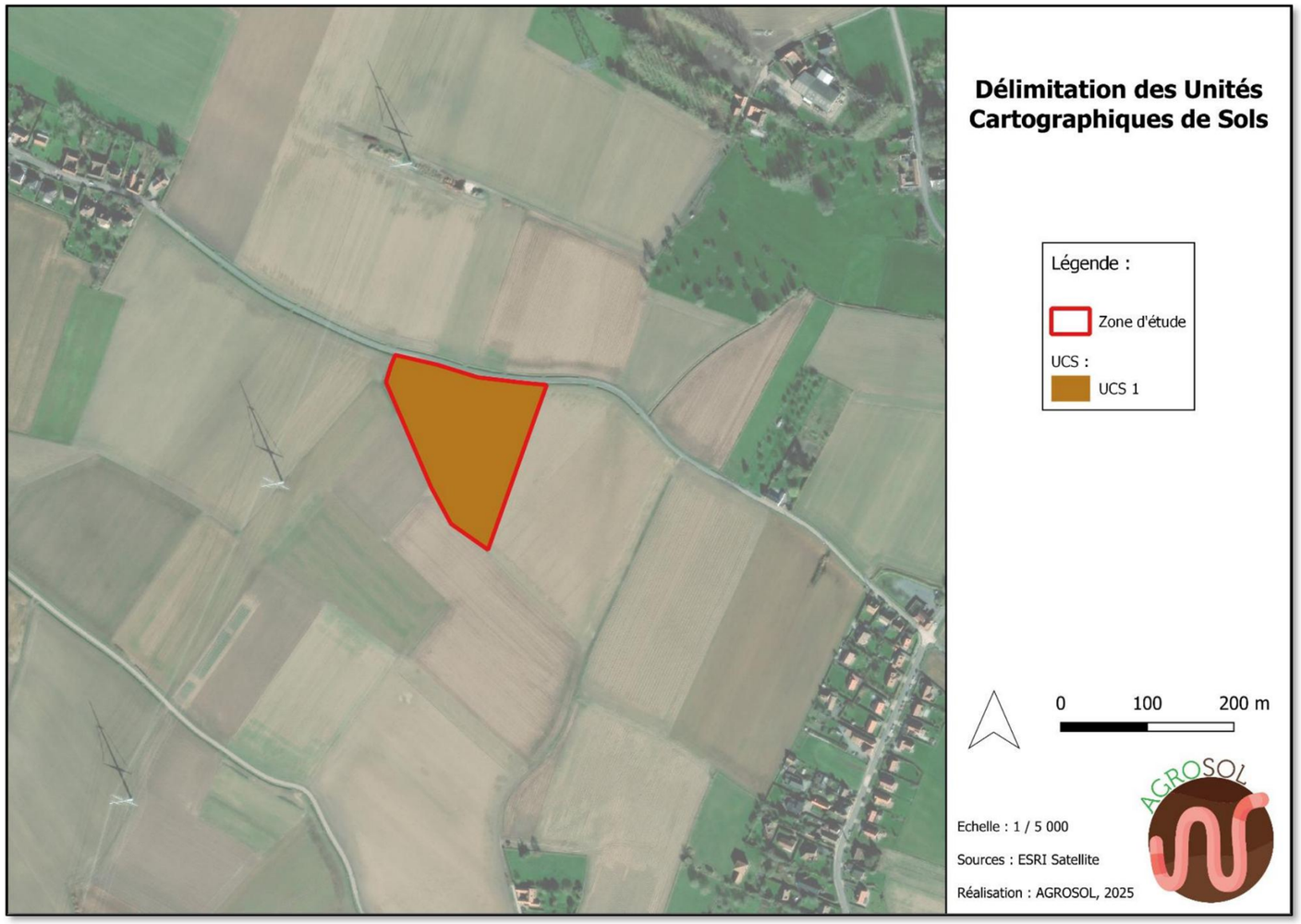

**Photo 7 : Sondage 1 (Agrosol, 2025)**

Les résultats des différents sondages sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 2 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009.**

| Observations | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| 0-25 | / | / | / | / |
| 25-50 | / | / | /-(g) | /-(g) |
| 50-80 | / | g-A | (g)-g | (g)-g |
| 80-120 | A | | A | g |
| Profondeur arrêt (cm) | 80 | 65 | 100 | 120 |
| | | | | |
| Anthroposol | Non | Non | Non | Non |
| Prof. Nappe (cm) | | | | |
| ZH Pédo | Non | Non | Non | Non |
| Classe GEPPA | Ia | IIIb | IIIb | IIIb |

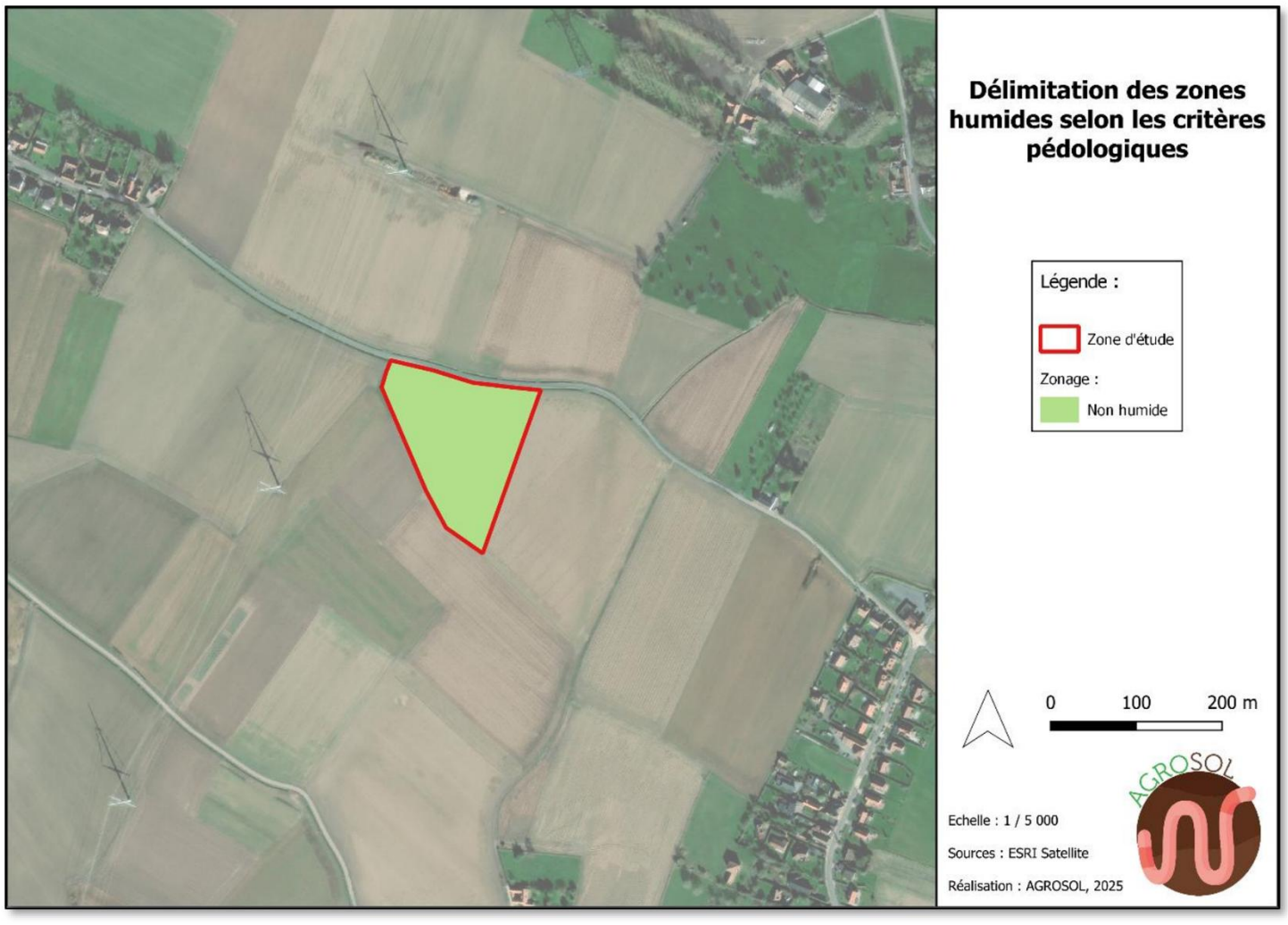
Non humide
/ = aucune trace d'hydromorphie
(g) : traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation de zones humides
g = traits rédoxiques
A = arrêt sur sol sec
Seuils réglementaires




**Carte 6 : Délimitation des Unités Cartographiques de Sol**

## 3.4 Conclusion

**Au regard des critères pédologiques décrits dans l'arrêté du 1er octobre 2009, les sols de la zone d'étude ne présentent pas les caractéristiques des sols de zone humide (Carte 7), classe Ia et IIIb selon le GEPPA (Tableau 2).**




**Carte 7 : Délimitation des zones humides selon les critères pédologiques.**

# 4 BIBLIOGRAPHIE

## 4.1 Bibliographie générale

**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

**Arrêté du 1er octobre 2009** modifiant l'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

**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

## 4.2 Bibliographie relative à l'expertise pédologique (Agrosol)

AFES (Association française pour l'étude du sol), 2008 – Référentiel Pédologique 2008, BAIZE, D., GIRARD, M.C. (coord.), Editions Quae, Versailles. 432 p.

BAIZE D., JABIOL B., 2011 – Guide pour la description des sols. Nouvelle édition. Quae éditions. 448 p.
BAIZE D., DUCOMMUN Ch., 2014 – Reconnaître les sols de zones humides. Étude et Gestion des sols, Vol 21, pp. 85-101.

BERTHIER L., CHAPLOT V., DUTIN G., JAFFREZIC A., LEMERCIER B., RACAPE A. et WALTER C., 2014 – Diagnostic *in situ* de la réduction du fer dans les sols par l'utilisation d'un test de terrain colorimétrique. Etude et Gestion des Sols. Vol 21, 1, pp. 51-59.

BRGM, notice et carte géologique 1/50 000, feuille de CARVIN

JAMAGNE M., 1967. Bases et techniques d'une cartographie des sols.

MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Groupement d'Interêt Scientifique Sol, 63 pages.

Base de données pédologiques de AGROSOL

## XI.5. Bibliographie

### XI.5.1. Liste de référence

CÁLIX, M., ALEXANDER, K.N.A., NIETO, A., DODELIN, B., SOLDATI, F., TELNOV, D., VAZQUEZ-ALBALATE, X., ALEKSANDROWICZ, O., AUDISIO, P., ISTRATE, P., JANSSON, N., LEGAKIS, A., LIBERTO, A., MAKRIS, C., MERKL, O., MUGERWA PETTERSSON, R., SCHLAGHAMERSKY, J., BOLOGNA, M.A., BRUSTEL, H., BUSE, J., NOVÁK, V. & PURCHART, L., 2018. – European Red List of Saproxylic Beetles. – Brussels, Belgium: IUCN

COX, N.A. and TEMPLE, H.J., 2009. – European Red List of Reptiles. – Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities.

Directive HABITATS, 1992. – Directive 92/43/CEE du Conseil concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages – 31992L0043, adoptée le 21 mai 1992, JOUE du 22 juillet 1992, p. 7–50, entrée en vigueur le 10 juin 1992. Version consolidée du 1/01/2007

Directive OISEAUX, 2009. - Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil, concernant la conservation des oiseaux sauvages – 32009L0147, adoptée le 30 novembre 2009, JOUE du 26 janvier 2010, p. 7-25, entrée en vigueur le 15 février 2010. Version consolidée du 26/01/2010

KALKMAN V.J., BOUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIJF G., DYATLOVA E., FERREIRA S.,. JOVIĆ M, OTT J., RISERVATO E. & SAHLÉN G., 2010. – European Red List of Dragonflies. – Luxembourg : Publications Office of the European Union.

NIETO, A. & ALEXANDER, K.N.A., 2010. – European Red List of Saproxylic Beetles. – Luxembourg : Publications Office of the European Union.

TEMPLE, H.J. and COX, N.A. 2009. – European Red List of Amphibians. – Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS 2009. – La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. – Paris, France.

UICN France, MNHN, SFI & ONEMA, 2010. – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. – Paris, France.

UICN France, MNHN, SEOF & ONCFS, 2011. – La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. – Paris, France.

UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014a. – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. – Paris, France.

UICN France & MNHN, 2014 b. – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Crustacés d'eau douce de France métropolitaine. – Paris, France.

UICN France, MNHN, FCBN, 2015. – La Liste rouge des espèces menacées en France. Flore vasculaire de France métropolitaine : Premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. – 23 octobre 2012, version actualisée du 5 novembre 2012. 34p.

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

UICN France, MNHN, Opie & SfO, 2016 b. – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. – Paris, France. 113 pp.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016a. – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. – Paris, France. 35p.

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

UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018a. – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. – Paris, France

UICN France, MNHN & Opie, 2018 b. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. – Paris, France.

UICN France & MNHN., 2009. – La Liste rouge des espèces menacées en France - Contexte, enjeux et démarche d'élaboration. – Paris, France. 16 p.

UICN, 1996. – 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. – IUCN, Gland, Switzerland.

VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., LÓPEZ MUNGUIRA, M., ŠAŠIĆ, M., SETTELE,J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS, M. & WYNHOF, I., 2010. – European Red List of Butterfies.– Luxembourg: Publications Office of the European Union.

### XI.5.2. Autres références bibliographiques

LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015. Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.

AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITE - Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS – Version 1.0 Nov. 2018. 234p.

RAMEAU J.-C., BISSARDON M., GUIBAL L., 1997. – CORINE Biotopes - Version originale - Types d'habitats français. – ENGREF-ATEN. 175p.

STREETER D., HART-DAVIS C., HARDCASTLE A., Cole F., Harper L. – Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe, 2017 704P

SOCIETE FRANCAISE D'ORCHIDOPHILIE – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg Deuxième édition, 2006, 504p.

SOCIETE BOTANIQUE DE FRANCE – Flora Gallica Flore de France, 2014, 1196p.

FITTER R. – Guide Delachaux Graminées, Carex, Joncs et Fougères – 2022, 256p.

CBNBL – Végétation du nord de la France – Guide de détermination – 2021, 400p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M. – 2021 – Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Editions Biotope, Mèze, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 3e édition, 592 p.

BARATAUD, M., 2020. -Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leur habitats et comportements de chasse. 4e éd. Biotope éditions, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 360 p.

SARDET E., ROESTI C ; BRAUD Y. –Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2015, 304p.

BOUDOT J-P. ; Doucet G., Grand D. – Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2019, 159P.

### XI.5.3. Références sur internet

INPN - https://inpn.mnhn.fr/accueil/index

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000649682,

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000017876248,

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. - https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000465500,

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021384277&dateTexte=20190304,

BirdLife International (2019) IUCN Red List for birds.

Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire - https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000865328/

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles