

Communes de Bitry, Courtieux (60) et Montigny-Lengrain (02)

ETUDE D'ORIENTATION POUR L'AMENAGEMENT D'ECRETEMENT DES CRUES DE VIC-SUR-AISNE ET MONTIGNY-LENGRAIN



Prédiagnostic écologique
(flore, végétations et faune)

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
PRESENTATION DU DOSSIER	3
1 CONTEXTE ECOLOGIQUE	5
2 VÉGÉTATIONS ET FLORE.....	8
2.1 DESCRIPTION DES VEGETATIONS ET DE LA FLORE.....	8
2.2 ENJEUX FLORISTIQUES ET PHYTOECOLOGIQUES	12
2.2.1 Enjeux stationnels.....	12
2.2.2 Enjeux réglementaires.....	12
2.2.3 Espèces exotiques envahissantes	14
3 DESCRIPTION ET EVALUATION DES ENJEUX FAUNISTIQUES	16
3.1 L'AVIFAUNE.....	16
3.1.1 Données bibliographiques.....	16
3.1.2 Données issue des expertises de terrain de 2017.....	17
3.1.3 Espèces nicheuses sur la zone d'étude	17
3.1.4 Espèces nicheuses aux abords de la zone d'étude.....	20
3.1.5 Espèces migratrices	21
3.1.6 Evaluation des enjeux ornithologiques.....	21
3.2 LES MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES).....	22
3.2.1 Diversité spécifique.....	22
3.2.2 Evaluation des enjeux mammalogiques.....	22
3.3 LES AMPHIBIENS ET REPTILES.....	22
3.3.1 Diversité spécifique.....	22
3.3.2 Evaluation des enjeux herpétologiques.....	22
3.4 LES LEPIDOPTERES	23
3.4.1 Diversité spécifique.....	23
3.4.2 Evaluation des enjeux relatifs aux Lépidoptères rhopalocères.....	23
3.5 LES ORTHOPTERES ET ASSIMILES	24
3.5.1 Diversité spécifique.....	24
3.5.2 Evaluation des enjeux relatifs aux Orthoptères.....	24
3.6 LES LIBELLULES	24
3.6.1 Diversité spécifique et aspects fonctionnels.....	24
3.6.2 Evaluation des enjeux odonatologiques.....	24
3.7 EVALUATION DES ENJEUX REGLEMENTAIRES LIES A LA FAUNE	25
4 ANALYSE DES ENJEUX DE LA FONCTIONNALITÉ ÉCOLOGIQUE	27
4.1 GENERALITES SUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES	27
4.2 SITUATION DE LA ZONE D'ETUDE	28
4.3 FONCTIONNALITES POUR LA FLORE ET LES VEGETATIONS	28
4.4 FONCTIONNALITES POUR LA FAUNE	28
5 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	29
6 PRÉ-ANALYSE DES IMPACTS PRÉVISIBLE DU PROJET & PROPOSITION DE MESURES GÉNÉRALISTES D'ATTÉNUATION DES IMPACTS ÉCOLOGIQUES.....	31
BIBLIOGRAPHIE	33

ANNEXE 1. FLORE DU SITE	35
ANNEXE 2. METHODOLOGIE DES PROSPECTIONS FAUNISTIQUES.....	41
ANNEXE 3. METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES ENJEUX	48

PRESENTATION DU DOSSIER

Étude réalisée pour :



SETEC International :

Immeuble Central Seine, 42-52, quai de la Rapée
CS 71230 - 75583 PARIS

Projet suivi par : Emmanuel LE MOIGNE
Tel : +33 01 82 51 58 35
@ : lemoigne@hydra.setec.fr

Entente Oise-Aisne



Étude suivie par Mr JM. CORNET
11, cours Guynemer
60200 COMPIEGNE
tél : 03 44 38 83 83
e-mail : cornet.eptboise@icloud.com

Étude réalisée par :



Écosphère :

28 rue du Moulin
60490 CUVILLY
Tel : 0344428455
E-mail : ecosphere@ecosphere.fr

Auteurs :

Sylvain TOURTE :	Coordination et contrôle qualité
Gaylord DUJARDIN	Inventaires floristiques et des végétations
Cédric LOUVET	Inventaires faunistiques et rédaction
Caroline LUCAS	Inventaires floristiques et des végétations, rédaction et cartographie

Le projet

L'Entente Oise Aisne a acquis les terrains des anciens bassins Téréos situés en bordure de l'Aisne sur le territoire des communes de Bitry (rive droite), Courtieux et Montigny-Lengrain (rive gauche). Le site non loin de la confluence de l'Oise s'avère être un secteur stratégique pour écrêter la crue de l'Aisne et réduire ainsi les conséquences des inondations sur les territoires à risque important (TRI) de Compiègne, Creil du Val d'Oise. Le projet porte sur l'aménagement de casiers de surstockage en lieu et place des bassins actuels. Ecosphère a été missionné pour réaliser un prédiagnostic écologique (flore, végétations, faune), préalablement à une étude d'impact.

La mission d'ÉCOSPHÈRE :

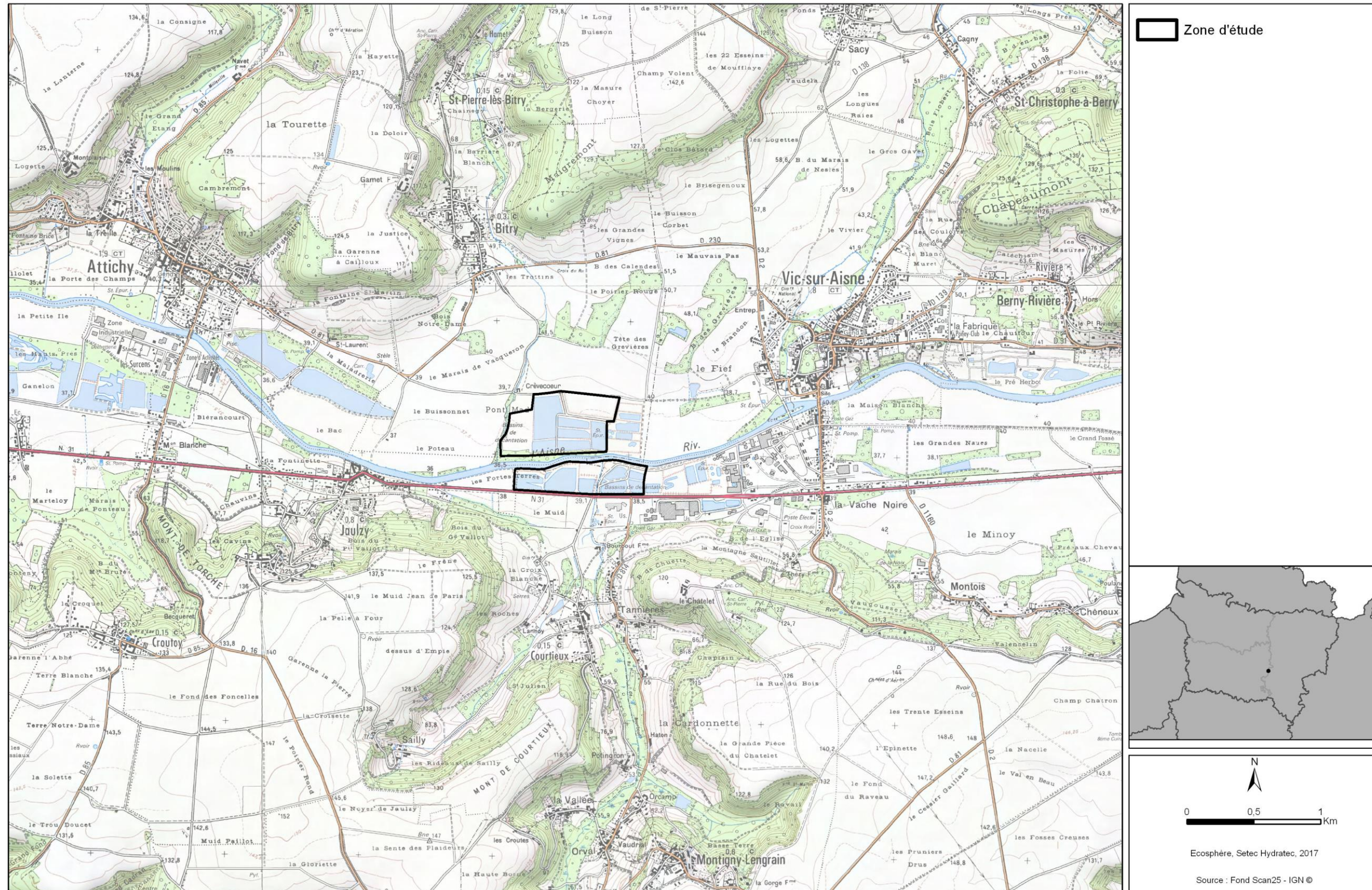
La mission d'Écosphère vise à :

- Rédiger une synthèse bibliographique des enjeux écologique et analyser le contexte écologique ;
- Établir un pré-diagnostic écologique (faune, flore, végétations). A ce stade du projet, les investigations proposées ne permettent pas d'atteindre l'exhaustivité spécifique mais donneront un aperçu relatif du caractère sensible ou pas de la composante écologique au niveau de la zone d'étude ;
- Évaluer et hiérarchiser les enjeux écologiques ;
- Établir une synthèse des enjeux écologiques ;
- Pré-analyser les impacts potentiels du projet et proposer un panel de mesures écologiques généralistes d'ores et déjà envisageables à ce stade du projet. Des mesures dites de « plus-values » écologiques seront également présentées.

Dates des inventaires de terrain et zones d'études

Dates de prospections naturalistes et conditions météorologiques – Ecosphère	
23 mai 2017	Inventaires faunistiques
30 mai 2017	Inventaires faunistiques
30 juin 2017	Inventaires flore et végétations
05 juillet 2017	Inventaires faunistiques
21 juillet 2017	Inventaires flore et végétations

Tableau 1 : Dates des prospections naturalistes



Carte 1 : Zone d'étude

1 CONTEXTE ECOLOGIQUE

Le projet est localisé sur les communes de Bitry, Courtieux et Montigny-Lengrain (02).

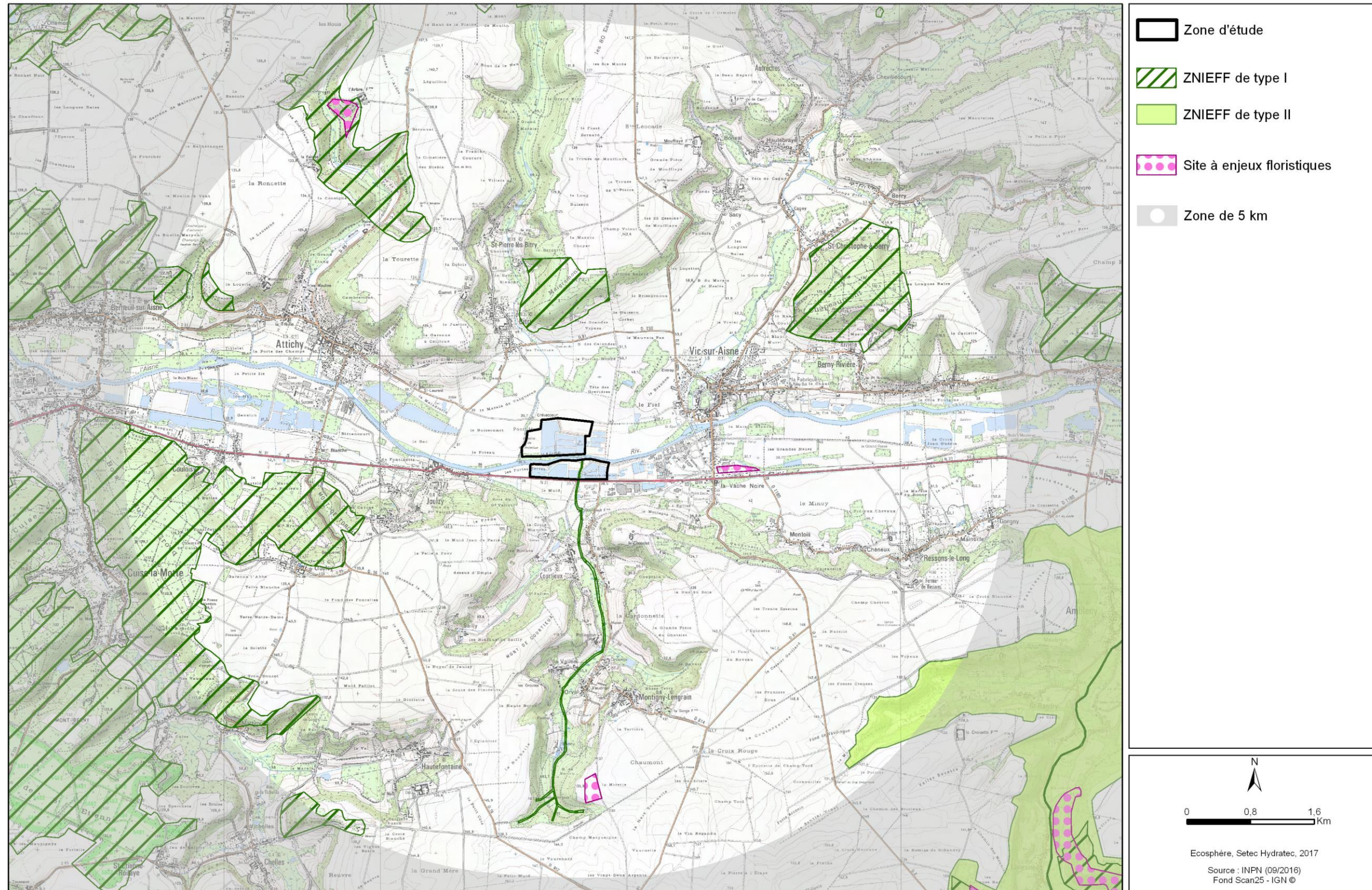
La zone d'étude d'une superficie de 54 hectares, est composée de deux entités situées de part et autre de l'Aisne.

Elle est traversée par la ZNIEFF de type I nommée « Ru de Bourbout » (FR 220120030) qui se trouve être aussi un espace naturel sensible (cf. Carte 2). Le ru de Bourbout s'écoule selon un axe nord/sud et traverse de vastes zones plantées de peupliers au creux d'une petite vallée encaissée typique du Soissonnais. Il forme un ruban linéaire de boisement très dense qui est constitué d'aulnes, de frênes et surtout de peupliers. Le ru héberge des espèces de poissons telles que la Truite fario, le Vairon et le Chabot (cf. <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/zniefpdf/220120030.pdf>).

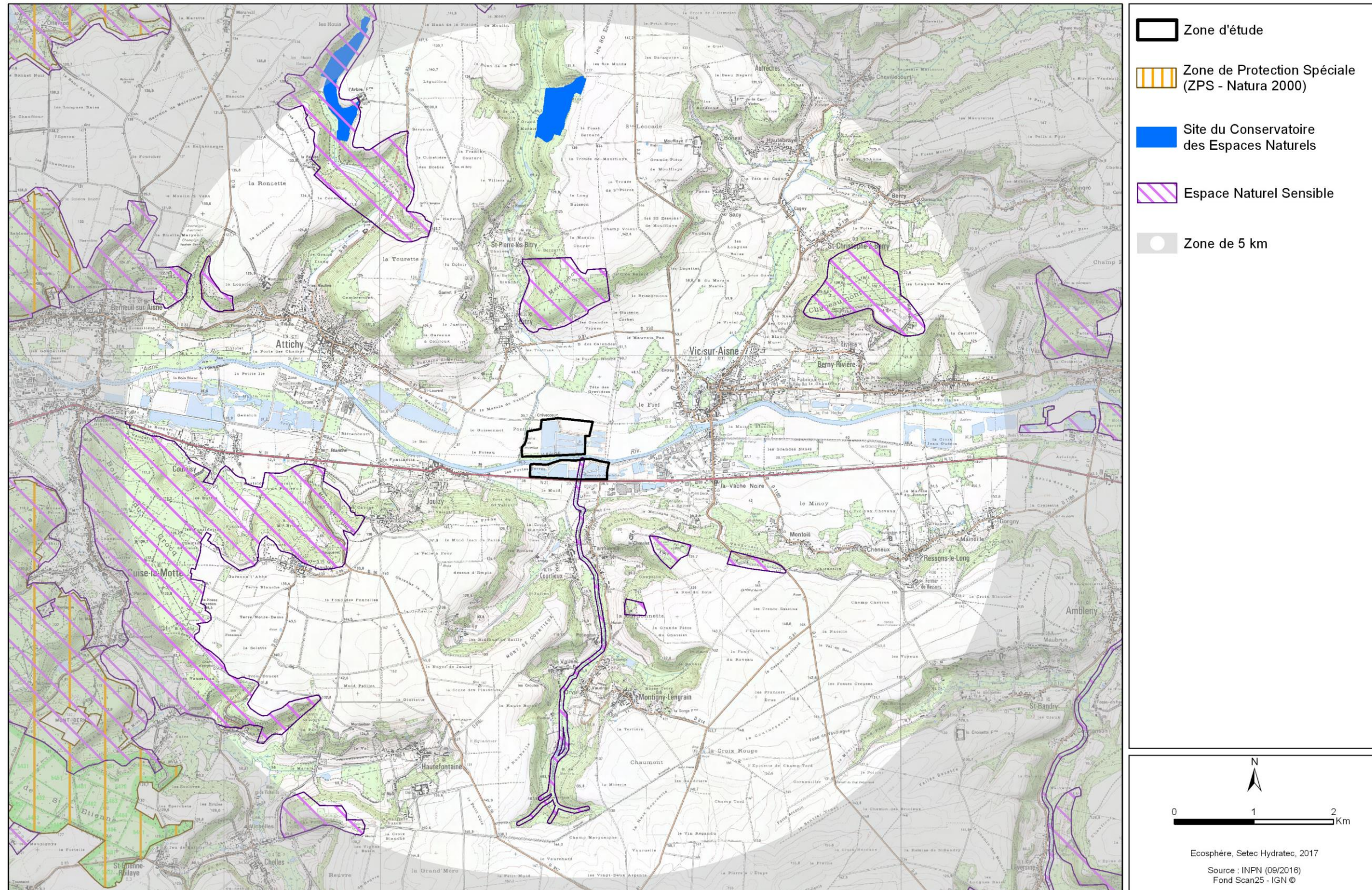
Notons également, dans un rayon de 5 kilomètres autour de la zone d'étude, la présence de :

- 7 ZNIEFF de type I
- 1 ZNIEFF de type II
- 3 sites d'intérêt floristique
- 2 sites du Conservatoire des espaces naturels
- 7 espaces naturels sensibles

La zone d'étude n'est inscrite dans aucun périmètre de protection réglementaire du patrimoine naturel.



Carte 2 : Carte des zones d'inventaire du patrimoine naturel



Carte 3 : Carte des zones de gestion contractuelle du patrimoine naturel

2 VÉGÉTATIONS ET FLORE

2.1 Description des végétations et de la flore

Les deux entités de la zone d'étude sont constituées par des anciens bassins et des terres agricoles situés de part et d'autre de l'Aisne. Une grande surface est composée de plans d'eau sans végétation. Les autres sont des formations végétales ouvertes (vases exondées, friches, cultures) mêlant des secteurs de fourrés arbustifs à arborés (saulaies, forêt riveraine des cours d'eau...).

Les différentes végétations sont décrites sommairement dans le tableau suivant (cf. Tableau 2) et représentées cartographiquement (cf. Carte 4).

Tableau 2 : Description des principales végétations de la zone d'étude

Végétation	Code EUNIS	Directive « Habitats »	Description et localisation	Cortèges floristiques
Eau libre eutrophe sans végétation	C1.5	-	Eau présente dans les anciens bassins ne présentant aucune végétation.	Aucune espèce
Végétation aquatique des eaux stagnantes	C1.23 et C1.25	-	Communautés flottantes ou submergées, enracinées. Herbier à Characées et voile à Petite Lentille d'eau présents dans un bassin de l'entité nord. Végétation à Myriophylle en épis dans l'entité sud. Communauté flottante non enracinée à Petite Lentille également présente dans un bassin de l'entité sud.	<i>Chara sp</i> , <i>Myriophyllum spicatum</i> (Myriophylle en épi), <i>Potamogeton sp</i> (cf. Potamot filiforme), <i>Lemna minor</i> (Petite Lentille d'eau)
Végétation annuelle des vases exondées	C3.5	-	Végétation pionnière annuelle se développant sur des atterrissements de bassins dans les 2 entités de la zone d'étude. Elle est composée d'espèces pionnières annuelles telles que les Chénopodes et pictée d'hélophytes.	<i>Ranunculus sceleratus</i> (Renoncule scélérate), <i>Lycopus europaeus</i> (Lycopé d'Europe), <i>Mentha aquatica</i> (Menthe aquatique), <i>Chenopodium rubrum</i> (Chenopode rouge), <i>Ranunculus flammula</i> (Petite douve), <i>Lythrum salicaria</i> (Salicaire commune), <i>Veronica anagallis-aquatica</i> subsp. <i>anagallis-aquatica</i> (Véronique mouron-d'eau)...
Phragmitaie	C3.21	-	Végétation haute et dense dominée par le Phragmite commun. Roselière présente au pourtour des bassins.	<i>Phragmites australis</i> (Roseau commun), <i>Solanum dulcamara</i> (Morelle douce-amère)
Végétation commensale des cultures	I1.1	-	Végétation thérophytique (espèces annuelles) nitrophile, commensale des cultures. Elle est principalement présente sur les marges des zones cultivées situées dans la poche nord de la zone d'étude.	<i>Bromus sterilis</i> (Brome stérile), <i>Convolvulus arvensis</i> (Liseron des champs), <i>Equisetum arvense</i> (Prêle des champs), <i>Anagallis arvensis</i> (Mouron rouge), <i>Myosotis arvensis</i> (Myosotis des champs), <i>Papaver rhoeas</i> (Grand Coquelicot)...
Friche graminéenne mésophile	E5.13	-	Végétation herbacée rudérale des substrats artificiels (remblais autour des bassins) dominées par des espèces graminéennes et réparties sur l'ensemble de la poche nord de la zone d'étude. Elle comprend à la fois des secteurs de forte et haute densité floristique mais aussi de formation rase laissant entrevoir le substrat. Des espèces invasives sont retrouvées dans cet habitat (Séneçon du Cap, Vergerette du Canada, Aster lancéolé...).	<i>Calamagrostis epigejos</i> (Calagrostide commune), <i>Arrhenatherum elatius</i> (Fromental élevé), <i>Daucus carota</i> (Carotte sauvage), <i>Festuca rubra</i> (Fétuque rouge), <i>Poa trivialis</i> (Pâturin commun), <i>Trifolium campestre</i> (Trèfle champêtre), <i>Trifolium repens</i> (Trèfle blanc), <i>Orobanche picridis</i> (Orobanche de la picride), <i>Picris hieracioides</i> (Picride fausse-épervière), <i>Catapodium rigidum</i> (Catapode rigide), <i>Conyza canadensis</i> (Vergerette du Canada), <i>Oenothera glazioviana</i> (Onagre à grandes fleurs), <i>Bellis perennis</i> (Pâquerette vivace), <i>Cirsium arvense</i> (Cirse des champs), <i>Crepis capillaris</i> (Crépide capillaire), <i>Senecio inaequalis</i> (Séneçon du Cap), <i>Origanum vulgare</i> (Origan)...
Friche nitrophile	I1.5	-	Végétation dense composée principalement d'espèces nitrophiles (Grande Ortie, Cirse commun, Sureau yèble...). Elle est généralement présente au pourtour des bassins de la poche sud et dans le bassin asséché de la poche nord.	<i>Urtica dioica</i> (Grande Ortie), <i>Cirsium arvense</i> (Cirse des champs), <i>Arrhenatherum elatius</i> (Fromental élevé), <i>Festuca arundinacea</i> (Fétuque roseau), <i>Dipsacus fullonum</i> (Cardère sauvage), <i>Sambucus ebulus</i> (Sureau yèble), <i>Calystegia sepium</i> (Liseron des haies), <i>Arctium minus</i> (Petite Bardane)...

Végétation	Code EUNIS	Directive « Habitats »	Description et localisation	Cortèges floristiques
Fourré nitrophile	F3.11	-	Végétation arbustive dominée par le Sureau noir. Quelques arbres tels que le Saule blanc et le Frêne commun pimentent de-ci et de-là cette formation. Des espèces volubiles partent à l'assaut des ligneux, principalement la Clématite des haies, le Houblon et la Bryone dioïque.	<u>Espèces ligneuses</u> : <i>Sambucus nigra</i> (Sureau noir), <i>Salix alba</i> (Saule blanc), <i>Fraxinus excelsior</i> (Frêne commun), <i>Cornus sanguinea</i> (Cornouiller sanguin), <i>Ulmus minor</i> (Orme champêtre), <i>Salix caprea</i> (Saule marsault), <u>Espèces herbacées</u> : <i>Clematis vitalba</i> (Clématite des haies), <i>Humulus lupulus</i> (Houblon), <i>Bryonia dioica</i> (Bryone dioïque),
Alignement d'arbres	G5.1	-	Peupliers plantés le long de la route nationale.	<i>Populus x canadensis</i> (Peuplier du Canada)
Peupleraie	G1.C1	-	Végétation plantée présente en bordure de l'Aisne. Le sous-étage est composé d'espèces nitrophiles.	<u>Espèces ligneuses</u> : <i>Populus x canadensis</i> (Peuplier du Canada), <i>Alnus glutinosa</i> (Aulne glutineux), <i>Ulmus minor</i> (Orme champêtre), <i>Ribes rubrum</i> (Groseiller rouge) <u>Espèces herbacées</u> : <i>Angelica sylvestris</i> (Angélique sauvage), <i>Galium aparine</i> (Gaillet gratteron)
Forêt riveraine des cours d'eau	G1.21	-	Végétation présente en bordure de l'Aisne et également le long du ru de Bourbout. Elle est composée principalement de Saules, d'Aulnes et Frênes. Boisement sur des sols humides à frais pour la plus grande partie de l'année car en zones inondables.	<u>Espèces ligneuses</u> : <i>Alnus glutinosa</i> (Aulne glutineux), <i>Salix alba</i> (Saule blanc), <i>Fraxinus excelsior</i> (Frêne commun), <i>Cornus sanguinea</i> (Cornouiller sanguin), <i>Viburnum opulus</i> (Virone obier), <i>Acer campestre</i> (Erable champêtre), <i>Acer pseudoplatanus</i> (Erable sycomore), <i>Euonymus europaeus</i> (Fusain d'Europe), <i>Crataegus monogyna</i> (Aubépine à un style), <i>Quercus robur</i> (Chêne pédonculé)... <u>Espèces herbacées</u> : <i>Scrophularia nodosa</i> (Scrophulaire noueuse), <i>Poa nemoralis</i> (Pâturin des bois), <i>Symphytum officinale</i> (Consoude officinale), <i>Alliaria petiolata</i> (Alliaire), <i>Stachys sylvatica</i> (Epiacre des forêts), <i>Circaea lutetiana</i> (Circée de Paris), <i>Epipactis helleborine</i> (Epipactis à larges feuilles), <i>Valeriana repens</i> (Valériane rampante), <i>Listera ovata</i> (Listère ovale)...

Légende :

Végétations : nom français de la végétation.

Code EUNIS : codes EUNIS des habitats concernés par le syntaxon. La classification des habitats EUNIS est aujourd'hui devenue une classification des habitats de référence au niveau européen qui remplace la classification CORINE Biotopes ;

Directive « Habitats » : habitat inscrit à l'annexe I de la directive « Habitats Faune Flore » 92/43/CEE ;

Description et localisation : physionomies, facteurs écologiques, facteurs anthropiques, espèces dominantes, localisation sur la zone d'étude...

Cortèges floristiques : espèces caractéristiques de chaque végétation et autres espèces (espèces compagnes etc.).

Nous faisons remarquer ici que du fait de la dangerosité de certains secteurs, l'inventaire n'a pu être fait de façon exhaustive. Ces secteurs concernent principalement les bassins avec des pentes très abruptes qui n'ont pas rendu possibles les prospections.



Carte 4 : Végétations de la zone d'étude

Figure 1 : Quelques végétations de la zone d'étude



Eau libre eutrophe sans végétation



Végétation aquatique des eaux stagnantes



Végétation annuelle des vases exondées



Phragmitaie



Friche nitrophile



Friche graminéenne mésophile



Fourré nitrophile



Forêt riveraine des cours d'eau

2.2 Enjeux floristiques et phytoécologiques

La méthodologie d'évaluation des enjeux est présentée en annexe (cf. Annexe I).

A ce stade de prédiagnostic, les investigations de terrain n'ont pas permis d'assurer des inventaires exhaustifs. Ceux-ci seraient à compléter afin d'aller plus loin dans l'analyse (phase de diagnostic).

2.2.1 Enjeux stationnels

2.2.1.1 Espèces végétales

A ce stade de pré-diagnostic, parmi les 178 espèces végétales inventoriées, deux espèces présentent un enjeu spécifique (cf. Carte 5 et photo ci-dessous) :

- la Molène blattaire (*Verbascum blattaria*), très rare et vulnérable en Picardie et donc inscrit sur la liste rouge régionale, avec un **enjeu assez fort**. Cette espèce se développe au sein des berges de rivières, près frais de plaine alluviale dans la zone inondable. Elle est également connue pour se développer dans des friches et terrains vagues, comme c'est ici le cas. Une quinzaine de pieds a été observée.



Molène blattaire (*Verbascum blattaria*)
Photo S. TOURTE – Ecosphère

- Un Scirpe (*Schoenoplectus* sp.) a également été observé au sein d'un bassin mais la détermination à l'espèce n'a pu être réalisée en raison de la dangerosité du terrain. Néanmoins, nous penchons soit pour l'espèce *S. lacustris* soit *S. tabernaemontani*. Toutes les deux sont des espèces à enjeu, **assez fort pour *S. lacustris*** et **moyen pour *S. tabernaemontani***. La station est de l'ordre de 2m².

Le Scirpe des lacs (*Schoenoplectus lacustris*) se développe dans les étangs, bord des rivières, dans des eaux relativement profondes et riches en substances minérales dissoutes.

Le Scirpe glauque (*Schoenoplectus tabernaemontani*) se développe dans les étangs, bord des rivières, souvent dans des eaux faiblement salées ou alcalines ou encore dans des suintements alcalins.

2.2.1.2 Végétations

A ce stade de prédiagnostic, les végétations n'ont pas pu être étudiées en détail.

Globalement le site héberge une majorité de végétations de friches et de fourrés rudéraux et nitrophiles sans enjeu particulier.

Certaines végétations devront néanmoins être caractérisées plus précisément afin d'évaluer leurs enjeux : végétations aquatiques, vases exondées.

2.2.2 Enjeux réglementaires

A ce stade de prédiagnostic, aucune espèce végétale légalement protégée n'a été recensée au sein de la zone d'étude. Des inventaires complémentaires seraient néanmoins nécessaires.



Carte 5 : Espèces végétales à enjeu

2.2.3 Espèces exotiques envahissantes

7 espèces végétales exotiques envahissantes ont été inventoriées (cf. Tableau 3 et Carte 6).

Les espèces les plus abondantes au sein de la zone d'étude sont la Renouée du Japon, le Séneçon du Cap et la Vergerette du Canada. La Renouée du Japon est présente le long de la route nationale formant des fourrés denses. Le Séneçon du Cap est bien présent sur le pourtour des bassins nord mais de manière éparse. Les autres espèces sont présentes ponctuellement.

Nom français	Nom scientifique	Catégorie ¹
Érable négondo	<i>Acer negundo L.</i>	Avéré
Aster lancéolé	<i>Aster lanceolatus Willd.</i>	Avéré
Buddleia de David ; Arbre aux papillons	<i>Buddleja davidii Franch.</i>	Avéré
Vergerette du Canada	<i>Conyza canadensis (L.) Cronq.</i>	Potentiel
Renouée du Japon	<i>Fallopia japonica (Houtt.) Ronse Decraene</i>	Avéré
Séneçon du Cap	<i>Senecio inaequidens DC.</i>	Potentiel
Solidage glabre	<i>Solidago gigantea Ait.</i>	Avéré

Tableau 3 : Espèces végétales exotiques envahissantes recensées



Aster lancéolé



Buddleia du père David



Solidage glabre



Vergerette du Canada



Renouée du Japon

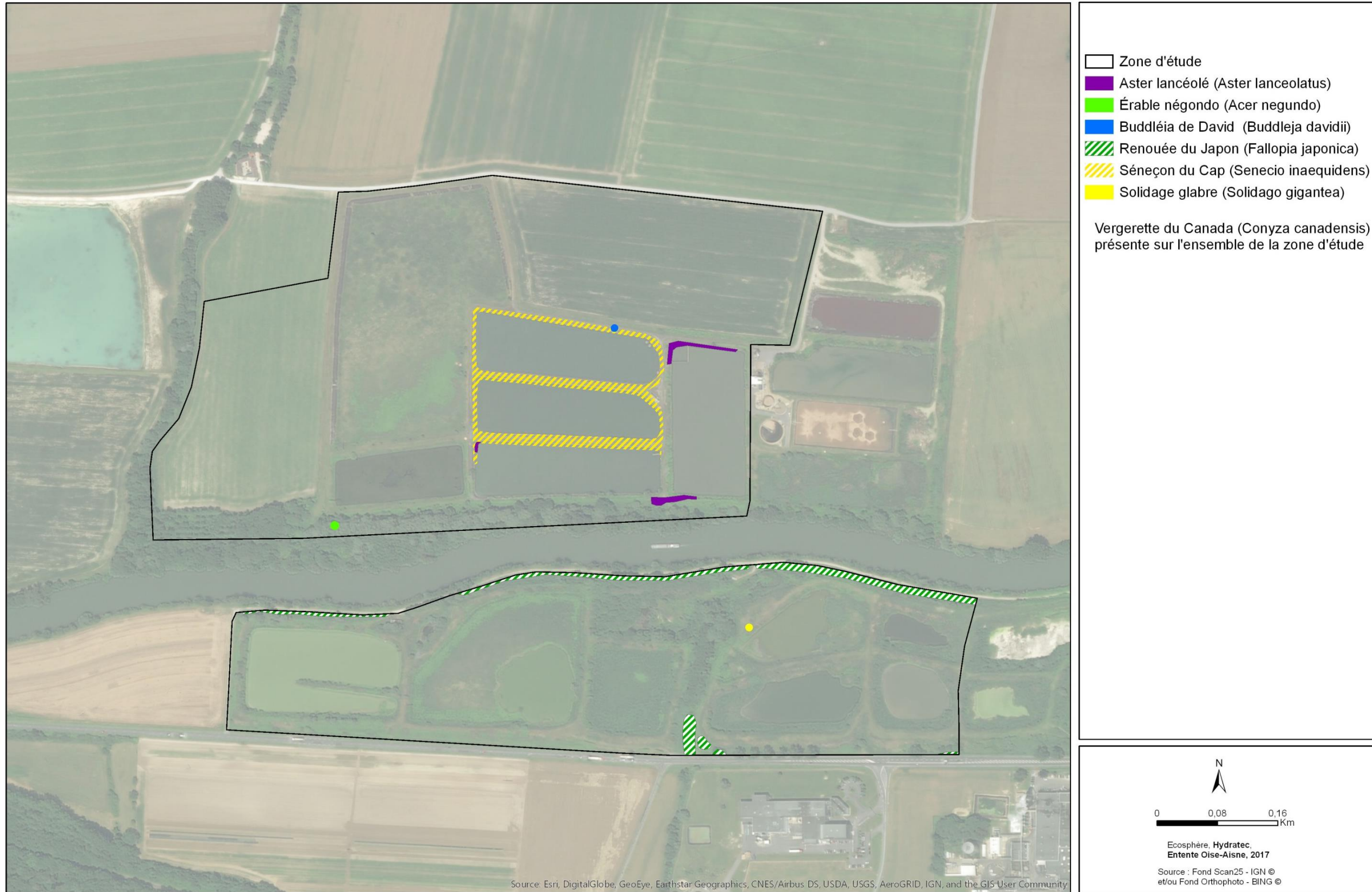


Séneçon du Cap

¹ *Avéré : plante exotique envahissante avérée. Le taxon est considéré comme une plante exotique envahissante avérée ou potentielle dans les régions proches ou pressenti comme telle en région Picardie, où il est soit envahissant dans les habitats d'intérêt patrimonial ou impactant des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale, soit impactant la santé, l'économie ou les activités humaines ;

Potentiel : plante exotique envahissante potentielle. Le taxon est considéré comme une plante exotique envahissante avérée ou potentielle dans les régions proches ou pressenti comme telle en région Picardie mais aucun impact significatif sur des habitats d'intérêt patrimonial, des espèces végétales menacées à l'échelle régionale ou nationale ou sur la santé, l'économie ou les activités humaines n'a jusqu'à présent été constaté ou n'est pressenti dans la région.

Photos : Ecothème/Ecosphère



Carte 6 : Espèces végétales exotiques envahissantes

3 DESCRIPTION ET EVALUATION DES ENJEUX FAUNISTIQUES

Les inventaires faunistiques portent principalement sur les Oiseaux nicheurs, les Reptiles, l'Entomofaune (Odonates, Lépidoptères rhopalocères, Orthoptères) et dans une moindre mesure les Mammifères, les Batraciens. Les éléments méthodologiques pour la recherche de ces espèces sont consultables en annexe 2 du présent dossier.

Notons que conformément au cahier des charges, ce rapport et les inventaires associés ne constituent qu'un pré-diagnostic des enjeux écologiques. Ainsi les inventaires et leurs enjeux ne prétendent pas à l'exhaustivité des recensements ni ne préviennent d'enjeux qui pourraient être mis en exergue suite à une pression d'inventaire pouvant être menée dans le cadre d'une étude d'impact.

L'analyse suivante conduira à la définition des enjeux faunistiques globaux et à la hiérarchisation des habitats et / ou des secteurs d'intérêt faunistique. Les paramètres retenus dans l'évaluation sont :

- la richesse spécifique des milieux ;
- la capacité d'accueil en espèces remarquables ;
- le rôle micro-régional du secteur (voies de déplacement de mammifères, reptiles...).

3.1 L'avifaune

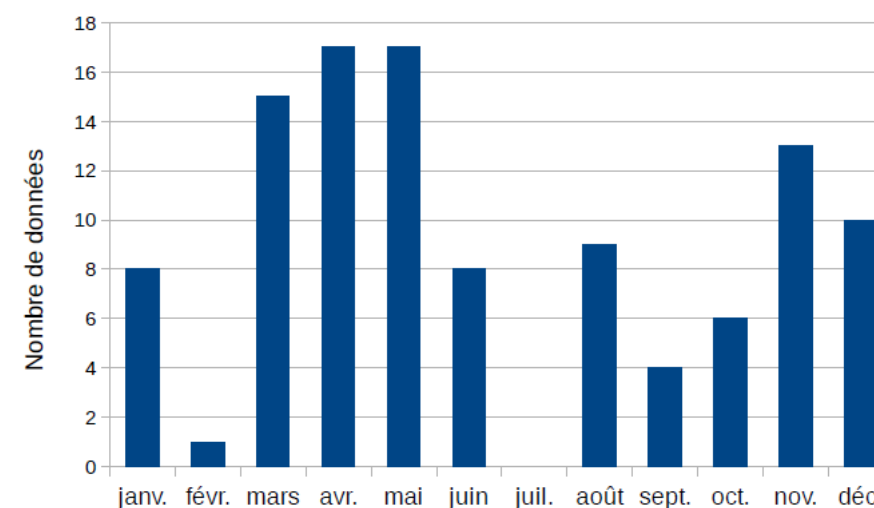
3.1.1 Données bibliographiques

L'extraction bibliographique demandée à Picardie Nature concerne l'ensemble des données faunistiques disponibles dans la base de données "Clicnat" de 2010 à 2017 au 15/09/2017, sur la zone d'étude. Le choix des espèces a été retenu en considérant les critères suivants :

- Liste de rareté (référentiel faune 2009) : "Assez rare", "Rare", "Très Rare" et "Exceptionnel"
- Liste de menace (référentiel faune 2009) : "Quasi-Menacé", "Vulnérable", "En Danger" et "En danger Critique d'extinction"
- Annexe I de la Directive Oiseaux

3.1.1.1 Nature des données

107 données sont disponibles et concernent uniquement l'avifaune avec 18 espèces recensées. Parmi ces données, 98 (92%) sont situées sur le grand bassin au nord-ouest du site, apparemment pour des raisons de visibilité (observation depuis la route au nord), les autres bassins étant difficiles d'accès, voire inaccessibles.



Graphique : nombre de données par mois

3.1.1.2 Espèces présentes

Parmi les espèces présentes, 6 ont montré des indices de reproduction ou ont été observées à une période favorable à la reproduction (hors période de migration habituelle) :

- le Fuligule morillon, avec 4 couples observés le 30/06/2011, sur le grand bassin au nord-ouest du site,
- le Tadorne de belon, avec 8 observations de fin mars à fin juin, dont une femelle et 4 grands juvéniles volant le 30/06/2011, 2 mâles et 2 femelles avec 3 poussins le 16/06/2015 et 2 couples observés le 04/05/2017. Des témoignages datant de 2006, époque où les bassins étaient accessibles, concernent l'observation d'une crèche avec 43 juvéniles. **Le site est donc un lieu privilégié pour la reproduction de l'espèce.** Les observations se répartissent sur l'ensemble du site.
- la Sterne pierregarin, avec 1 couple et 3 jeunes à l'envol en cours d'émancipation observée le 30/06/2011 sur la partie sud-est du site,
- le Vanneau huppé, indiqué comme nicheur probable avec des observations le 29/05/2014 et le 01/05/2015,
- la Gorgebleue à miroir, avec 10 observations en période favorable à la reproduction sur le grand bassin au nord-ouest du site, dont 3 chanteurs le 06/04/2014 et transport de nourriture le 18/05/2013,
- le Tarier pâtre, avec 18 observations sur le grand bassin au nord-ouest du site et une sur les bassins au sud-ouest (voir carte), faisant état d'au minimum 2 couples présents.

Concernant les périodes de migration et d'hivernage on peut noter des effectifs intéressants pour les espèces suivantes :

- le Fuligule milouin, avec un maximum de 238 individus observés le 05/12/2014,
- le Fuligule morillon, avec un maximum de 92 individus observés le 07/12/2015,
- le Goéland brun, avec un maximum de 84 individus observés le 26/18/2015,
- le Vanneau huppé, avec 454 et 800 individus, respectivement le 26/08/2015 et le 04/10/2015.

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rarete	Menace	Nb citations	Reproduction	Migration	Hivernage
Accipitridés	Milvus migrans	Milan noir	TR	CR	1		x	
Anatidés	Anas strepera	Canard chipeau	R	VU	2		x	x
Anatidés	Anas clypeata	Canard souchet	R	VU	2		x	
Anatidés	Aythya ferina	Fuligule milouin	AR	EN	14		x	x
Anatidés	Aythya fuligula	Fuligule morillon	AR	VU	13	?	x	x
Anatidés	Aythya nyroca	Fuligule nyroca		NA	1		x	
Anatidés	Netta rufina	Nette rousse	E	NA	2		x	
Anatidés	Anser anser	Oie cendrée	TR	NA	5		x	x
Anatidés	Tadorna tadorna	Tadome de Belon		NT	14	x	x	x
Scolopacidés	Actitis hypoleucos	Chevalier guignette	E	NE	3		x	
Scolopacidés	Philomachus pugnax	Combattant varié		NA	1		x	
Laridés	Larus fuscus	Goéland brun	TR	VU	8		x	x
Charadriidés	Charadrius dubius	Petit Gravelot	PC	VU	1		x	
Sternidés	Sterna hirundo	Sterne pierregarin	AR	VU	5	x	x	
Charadriidés	Vanellus vanellus	Vanneau huppé	PC	VU	5	x	x	
Turdidés	Luscinia svecica	Gorgebleue à miroir			10	x		
Turdidés	Saxicola rubetra	Tarier des prés	AR	VU	2		x	
Turdidés	Saxicola torquata	Tarier pâtre	C	NT	18	x		

Tableau 4 : Synthèse des données transmises par Picardie Nature

3.1.2 Données issue des expertises de terrain de 2017

Quatre-vingt-six espèces aviennes ont été recensées lors des trois sessions d'inventaires effectuées les 23 et 30 mai 2017 et le 05 juillet 2017.

3.1.3 Espèces nicheuses sur la zone d'étude

Les relevés de terrain ont permis de relever des comportements permettant de statuer sur la reproduction locale des espèces selon les codes précisés ci-après. Il s'agit de codes recommandés et utilisés notamment dans le cadre de l'établissement des atlas d'oiseaux nicheurs en Europe.

Tableau 5 : Statuts de reproductions de l'avifaune

Statut de reproduction	Comportement associé
Possible	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
Probable	Chant répété sur un même site à 8 jours d'intervalle au moins (période et milieu favorable)
	Couple observé (période et milieu favorable)
	Comportement de cri et d'alarme – Défense du territoire
	Parades nuptiales
	Transport de matériaux, creusement d'une cavité
Certain	Comportement révélateur d'une reproduction en cours (adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention)
	Ponte, nid utilisé, nid avec œufs et/ou jeunes
	Couvaison
	Transport de nourriture ou de sacs fécaux
	Nourrissage de jeune
Observation de jeune(s) non émancipé(s)	

D'après les codes de l'EBCC (Atlas of European Breeding Birds - Hagemeijer & Blair, 1997)

Les espèces qualifiées de nicheuses possibles ont été ôtées de l'analyse des enjeux. Cette dernière repose donc sur les espèces nicheuses probables et certaines.

Parmi les 86 espèces détectées entre mai et juillet 2017 (cf. annexe III), 48 peuvent être considérées comme nicheuses au sein de la zone d'étude.

Les habitats recensés au sein de la zone d'étude permettent la présence des guildes d'affinité écologiques suivantes :

- Espèces des formations arborées et leurs lisières associées ;
- Espèces des formations arbustives ;
- Espèces des espaces ouverts (cultures, friches) ponctués de buissons ;
- Espèces des formations hélophytiques (phragmitaies, typhaies...)
- Espèces des surfaces en eau et leurs périphéries

Tableau 6 : Espèces aviennes nicheuses au sein de la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	P	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	N1, N2, N3	Buissons, haies, arbres bas, entre 50 cm et 3 m au-dessus du sol ou de l'eau. Utilise parfois un vieux nid d'une autre espèce.	Milieux de broussailles et buissonnants entrecoupés d'espaces dégagés, lisières de boisements, clairières, plantations de conifères, parcs et jardins.
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>		Niche dans une dépression grattée au sol, parmi la végétation herbacée basse ou les jeunes pousses dans les cultures.	Espaces ouverts : Zones agricoles (préférentiellement dans les cultures de céréales ou autres graminées), prairies, pâtures, friches herbeuses, dunes maritimes...
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	N1, N2, N3	Trou ou crevasse sur des supports naturels ou artificiels, murs de bâtiments, tas de débris, buissons denses parfois dans un vieux nid d'une autre espèce.	Terrains dégagés avec végétation rase, apprécie la proximité de l'eau ainsi que les habitations et autres zones anthropiques.
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	N1, N2, N3	Niche dans une dépression du sol près d'une touffe de végétation.	Espaces dégagés à végétation basse souvent humides : prairies inondables, cultures, marais, landes humides...
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	N1, N2, N3	Niche dans des buissons ou des arbres divers (souvent à feuillage persistant).	Boisements avec sous-étage dense, marais boisés, parcs, vergers, jardins pourvus de haies...
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	N1, N2, N3	Nid caché dans une touffe de laïche, de joncs ou dans un buisson jusqu'à 50 cm au-dessus du sol.	Zones palustres pourvues de grands héliophytes (Roseau commun, Massette, joncs...).
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	N1, N2, N3	Nid posé au sol dissimulé dans la végétation ou posé à faible hauteur (< 50 cm) dans un buisson ou un arbuste.	Espaces ouverts herbacés (prairies, cultures, pâturages...) associés à des haies et/ou des buissons.
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		Nid construit au sol parmi la végétation, parfois dans une cavité d'arbre.	Eaux douces ou saumâtres stagnantes ou à courant faible : lacs, étangs, bassins...
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	N1, N2, N3	Nid fixé sur une fourche de branche à 2-6 m sur un arbre, un arbuste ou un buisson. Les supports sont souvent des feuillus : arbres fruitiers ou d'ornement principalement.	Friches buissonneuses ponctuées d'arbres, parcs urbains, cimetières, vergers, pépinières...
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	N1, N2, N3	Nid généralement installé au sol à moins de 100 m d'une surface en eau libre dans une roselière ou d'autres massifs héliophytiques.	Surfaces en eau libre de diverses natures : Lacs, étangs, lagunes, fleuves et rivières à larges lits. Apprécie la présence d'îlots et/ou de massifs héliophytiques sur les berges.
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		Nid installé dans une cavité d'arbre, de falaise, de mur, de pylône...	Utilise une large gamme d'habitats : zones cultivées, bois clairs, villes et villages, parcs et jardins...
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>		Niche au sol à l'abri de la végétation herbacée haute, d'un buisson ou d'une haie.	Espaces cultivés, pâtures, prairies ponctuées de bosquets et de haies...
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N1, N2, N3	Nid installé dans un buisson ou un arbuste entre 50 cm et 4,5 m au-dessus du sol.	Espaces comprenant une strate buissonnante et arbustive ainsi que de grands arbres : clairières, lisières et sous-étage des boisements de feuillus ou mixtes, haies arbustives comprenant au moins quelques arbres, parcs, jardins...
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	N1, N2, N3	Nid posé dans un arbuste ou un roncier.	Massifs de fourrés denses de buissons et d'arbustes avec ou sans strate arborescente : jeunes plantations de feuillus, végétations ligneuses de recolonisation des pelouses et landes, boisements clairs présentant un sous-étage buissonnant dense, jeunes taillis-sous-futaies et manteaux arbustifs des lisières forestières...
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	N1, N2, N3	Niche dans un buisson bas de ronces, de genêt voire un massif d'ortie entre 5 cm et 60 cm au-dessus du sol.	Fréquente les milieux à végétation buissonnante et arbustive dense et peu élevée : lisières forestières buissonneuses, haies, talus broussailleux, landes à Éricacées...
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>		Nid volumineux installé dans la végétation aquatique.	Plans d'eau et cours d'eau lents avec une importante végétation hydrophytique aux rives bordées de massifs d'héliophytes.
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>		Nid construit sur une touffe de végétation au-dessus de l'eau dans la végétation haute, souvent sur un îlot. Peut nicher à découvert à proximité d'une colonie de laridés ou de sternes.	Plans d'eau de profondeur moyenne bordés par de larges ceintures d'héliophytes (Roseau commun en particulier) et/ou comportant des îlots. En hiver : cours d'eau lents, lacs de barrage, gravières...
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>		Niche dans la végétation émergée ou sur une structure solide dans l'eau.	Plans d'eau ou cours d'eau lents bordés par de la végétation épaisse.
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	N1, N2, N3	Nid flottant souvent installé à proximité d'une colonie de Mouettes rieuse ou de guifettes.	Étangs et lacs pourvus d'une végétation aquatique abondante. Niche également sur des bassins de décantation.
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	N1, N2, N3	Nid flottant arrimé à la végétation	Recherche les plans d'eau ou cours d'eau lents peu profonds envahis par la végétation aquatique.
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	N1, N2, N3	Nid flottant ou construit en eau peu profonde.	Grands étangs, lacs, parfois rivières lentes bordées de ceintures d'héliophytes.
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	N1, N2, N3	Nid construit sous un décollement d'écorce ou dans une fissure de branche.	Fréquente les boisements clairsemés de feuillus et parfois les boisements de résineux : vieilles forêts claires, bosquets, parcs, jardins jusque dans les zones urbanisées.
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		Nid construit contre le tronc d'un arbre, ou à la fourche d'une branche horizontale entre 4 et 10 m du sol.	Terrains dégagés à végétation herbacée basse à proximité d'arbres : prairies et pâturages en lisière de forêts, boisements clairsemés au sous-bois dégagé.
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		Nid construit contre le tronc d'un arbuste ou d'arbres entre 1 et 4 m au-dessus du sol, parfois dans un rideau touffu de lierre.	Espaces buissonnants et arborés avec des zones de végétation herbacée basse : forêts de feuillus ou boisements mixtes, parcs, jardins, jusque dans les villes.
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	N1, N2, N3	Nid installé sur la fourche d'un arbre bas, d'un arbuste ou d'un buisson entre 30 cm et 5,5 m au-dessus du sol.	Espaces herbacés secs et ensoleillés comportant une strate buissonnante, arbustive et de grands arbres : manteau arbustif des lisières de forêts, bosquets, grandes haies...
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	N1, N2, N3	Niche très bas sur les rameaux d'un petit buisson ou d'un conifère entre 50 cm et 1,50 m.	Terrains herbacés à végétation rase et clairsemée ponctuée de buissons et d'arbustes : friches, pépinières, parcs et jardins, haies...

Nom français	Nom scientifique	P	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	N1, N2, N3	Niche au sol ou juste au-dessus dans une touffe de végétation.	Terrains humides ou secs présentant une strate herbacée haute et ponctuée de buissons et d'arbustes : marais, bordures d'étangs, clairières forestières, zones de recolonisation forestière, friches sèches...
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		Niche typiquement contre le tronc d'un arbuste ou d'un buisson mais parfois aussi dans un mur.	Utilise une large gamme d'habitats comportant des arbres et buissons en alternance avec une végétation herbacée rase.
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	N1, N2, N3	Niche à des hauteurs très variables (généralement à moins de 3 m du sol) dans un buisson d'épineux.	Arbres et buissons à proximité de terrains dégagés : bosquets, lisières forestières, larges haies...
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	N1, N2, N3	Niche dans une cavité d'arbre ou de mur, généralement à moins de 6 m au-dessus du sol.	Boisements de feuillus mais aussi terrains dégagés parsemés d'arbres : forêts, boisements rivulaires, parcs, jardins, grandes haies...
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N1, N2, N3	Niche dans une cavité d'arbre ou de mur, généralement à moins de 6 m au-dessus du sol.	Boisements de feuillus mais aussi terrains dégagés parsemés d'arbres : forêts, boisements rivulaires, parcs, jardins, grandes haies...
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	N1, N2, N3	Niche dans un trou d'arbre, une souche, un trou parmi des racines, occasionnellement dans un mur.	Apprécie les boisements de feuillus à sous étage arbustif dense, souvent sur des terrains humides.
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>		Niche au sol parmi la végétation parfois au pied d'une haie.	Espaces cultivés, pâtures, prairies...
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	N1, N2, N3	Niche dans un trou creusé dans un arbre entre 3 et 5 m du sol.	Tous types de boisements assez vastes et comportant de grands arbres : forêts, bois, bosquets, parcs, grandes haies...
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		Nid volumineux édifié à la cime d'un grand arbre ou dans un buisson épineux.	Espaces cultivés ponctués de grands arbres isolés ou en bosquets, grandes haies, parcs urbains...
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		Nid installé dans une fourche ou les branches d'un arbre entre 4 et 16 m au-dessus du sol. Souvent dans un conifère.	Bois clairs à proximité de cultures, parcs et jardins boisés.
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	N1, N2, N3	Nid installé dans une fourche ou contre le tronc d'un arbre ou d'un arbuste entre 3 et 12 m au-dessus du sol.	Espèce ubiquiste des paysages arborés : boisements de tous types, parcs, jardins arborés...
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	N1, N2, N3	Nid installé au sol dissimulé dans la végétation ou au pied de buissons.	Terrains plats, humides et couverts de buissons, d'arbustes et d'arbres bas : saulaies, bétulaies, aulnaies riveraines, haies buissonnantes et arbustives, tourbières en voie de boisement, lisières de boisements de feuillus...
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N1, N2, N3	Nid au sol ou posé sur les rameaux d'un arbuste ou d'une ronce jusqu'à 1 m du sol.	Espaces dégagés comprenant une strate herbacée haute, une strate buissonnante, une strate arbustive et des arbres : clairières et lisières de forêts, bosquets, haies...
Roussin philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N1, N2, N3	Niche au sol ou juste au-dessus parmi la végétation ou sous un buisson.	Occupe les buissons et bosquets à proximité de l'eau mais aussi les espaces embroussaillés secs et ensoleillés, les haies...
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N1, N2, N3	Niche dans une souche d'arbre, parmi les racines, dans une cavité d'arbre, une crevasse, sous des branchages...	Terrains boisés et ombragés : bosquets, forêts claires, grandes haies, ripisylves, parcs et jardins...
Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	N1, N2, N3	Nid installé dans la végétation au-dessus de l'eau (entre 80 cm et 1 m au-dessus de la surface) arrimé aux tiges de roseaux.	Roselières d'étendues diverses : ceintures hélophytiques des étangs, marais, roselières riveraines des cours d'eau et bras morts...
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	N1, N2, N3	Nid installé dans la végétation haute et dense, suspendu entre 10 et 70 cm au-dessus du sol.	Terrains humides à strate herbacée haute (forte densité de tiges végétales > 1 m) : mégaphorbiaies à filipendule, grands massifs d'orties notamment en sous étage des peupleraies, zones pourvues de grandes ombellifères...
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	N1, N2, N3	Le nid est le plus souvent installé dans des terriers de lapins.	Fréquente les milieux côtiers saumâtres : estuaires, dunes de sables... Mais aussi les zones intérieures lui procurant des surfaces en eau et des terriers pour la nidification : bassins de décantation, bassins de rétention des eaux pluviales...
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	N1, N2, N3	Niche au sol ou près du sol dans une touffe de végétation ou au pied d'un buisson.	Fréquente les terrains secs et ensoleillés pourvus d'une végétation herbacée basse ponctuée de buissons et d'arbustes : friches herbeuses, landes à genêts, coteaux, prairies...
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		Niche sur un arbuste isolé (aubépine, Sureau noir, prunellier, ronce, églantier...), en lisière de boisements ou dans les haies.	Recherche les bois et bosquets pourvus de manteaux arbustifs, les haies dans les paysages cultivés...
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N1, N2, N3	Nid construit dans un trou de rochers, de murs, sous un talus ou au pied d'un arbre.	Bosquets, haies, jardins pourvus d'enchevêtrements de branches et de buissons denses...
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	N1, N2, N3	Niche contre le tronc ou une branche épaisse d'un buisson ou d'un arbuste, souvent dans des haies.	Espaces ouverts pourvus de haies, d'alignement d'arbres, parcs, vergers, plantations, pépinières...

3.1.4 Espèces nicheuses aux abords de la zone d'étude

Parmi les 86 espèces détectées entre mai et juillet 2017 (cf. annexe III), 24 peuvent être considérées comme nicheuses aux abords de la zone d'étude. Les espèces qui intègrent cette catégorie :

- ne bénéficient pas de la présence d'habitats de nidification favorables au sein de la zone d'étude ;
- n'ont pas obtenu d'indice de nidification suffisant (*i-e* : probable ou certain) pour pouvoir être considérées comme nicheuses au sein de la zone d'étude.

Tableau 7 : Espèces aviennes nicheuses aux abords de la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	P	Sites de nidification	Habitats utilisés en période de nidification
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	N1, N2, N3	Le nid est installé dans un arbre à 10-20 m du sol au cœur des boisements. Peut utiliser un vieux nid de corvidés ou de Buse variable.	L'espace vital associe des boisements et des espaces dégagés (coteaux, prairies, marais...).
Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i>	N1, N2, N3	Niche dans une dépression du sol au pied d'une touffe de végétation ou d'un buisson.	Espaces herbacés ouverts pourvus de perchoirs pouvant être constitués par des buissons, des clôtures, des fils, des piquets... : cultures, prairies humides, dunes...
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	N1, N2, N3	Nid construit sur un arbre, souvent près du tronc principal entre 3 et 25 m du sol. Utilise parfois un vieux nid de corvidés. Niche plutôt à proximité des lisières de boisements ou dans les grands arbres des haies.	Habitats associant des boisements et des espaces ouverts (cultures, prairies, pâtures...).
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	N1, N2, N3	Nid installé dans un arbre creux, un bâtiment, un vieux nid de pie, vieilles aires de rapaces diurnes...	Mosaïque de boisements et d'espaces plus ouverts : bois avec clairières et/ou s'ouvrant sur des cultures, des pâtures ou des prairies, parcs, allées de vieux platanes dans le centre des villes...
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>		Niche en colonie. Nid généralement installé dans la partie supérieure du houppier des grands arbres, plus rarement sur une branche horizontale ou près du tronc.	Mosaïque de boisements et d'espaces plus ouverts : cultures, pâtures ou prairies, parcs urbains...
Corneille noire	<i>Corvus corone corone</i>		Niche isolément en lisière de boisements. Le nid est installé dans le tiers supérieur des grands arbres sur une fourche ou une branche près du tronc, parfois sur un pylône.	Mosaïque de boisements et d'espaces plus ouverts : cultures, pâtures ou prairies, parcs urbains...
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	N1, N2, N3	Parasite le nid d'autres espèces. Plus d'une centaine d'espèces insectivores "hôtes" ont été recensées en Europe dont on peut citer parmi les plus communes en Europe de l'Ouest : Pipit farlouse, Rousserolle effarvate, Accenteur mouchet...	Zones arborées avec une prédilection pour les alternances de bois, de cultures et de marais.
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	N1, N2, N3	Niche dans les boisements mais peut s'adapter aux bosquets et aux haies arborescentes. Le nid est installé dans la fourche d'un arbre souvent près du tronc.	Mosaïques alternant des boisements avec des zones ouvertes : pâtures, bocages, prairies, friches...
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	N1, N2, N3	Peut nicher dans un vieux nid de corvidés, une cavité rocheuse, un bâtiment...	Évite les grandes zones forestières et préfère les espaces dégagés : zones cultivées, bocages, dunes... mais aussi les zones urbanisées...
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	N1, N2, N3	Niche dans un vieux nid de corvidés principalement de Corneille noire mais également de Corbeau freux, de Pie bavarde, d'Epervier d'Europe, de Geai des chênes, de Héron cendré, de Buse variable et diverses autres espèces (Écureuil roux, etc.).	Alternance de zones boisées et d'espaces dégagés préférentiellement au sein ou à proximité de zones humides (vallées alluviales, marais, lacs, étangs, cours d'eau...)
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		Nid construit sur les rameaux ou sur une fourche contre le tronc d'un arbuste ou d'un arbre entre 2 et 5 m du sol mais parfois beaucoup plus haut.	Recherche les massifs de feuillus avec présence de chênes, souvent à proximité de lisières et de clairières.
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	N1, N2, N3	Niche en colonie. Nids installés hauts dans les arbres.	Marais, prairies humides, bords des étangs, des lacs et des cours d'eau. Les espaces cultivés sont utilisés comme territoires de chasse ("mulote").
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	N1, N2, N3	Espèce anthropophile. Nid installé sur un mur pourvu d'un surplomb.	Espèce essentiellement aérienne qui fréquente les agglomérations.
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	N1, N2, N3	Niche dans un flanc vif d'une berge de rivière, d'un plan d'eau de carrière, falaises littorales de sable...	Espèce essentiellement aérienne qui fréquente les terrains dégagés à proximité de l'eau : zones d'extraction de granulats, zones alluviales...
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	N1, N2, N3	Espèce anthropophile. Nid fixé sur une poutre ou un mur.	Espèce essentiellement aérienne qui fréquente les agglomérations.
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	N1, N2, N3	Niche haut dans le houppier (partie extérieure principalement) d'un arbre entre 5 et 20 m au-dessus du sol.	Boisements clairsemés présentant de grands arbres avec un sous-étage dégagé : aulnaies rivulaires, peupleraies à proximité de zones humides, bosquets au milieu de prairies humides...
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	N1, N2, N3	Espèce essentiellement anthropophile. Niche dans une cavité de mur ou sous un toit. Niche occasionnellement dans un trou d'arbre (habitat d'origine) ou une crevasse dans une falaise.	Activité essentiellement aérienne. Capable d'effectuer de très longs déplacements.
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	N1, N2, N3	Niche dans un terrier horizontal creusé dans un flanc vif, une berge abrupte surplombant l'eau entre 90 cm et 1,80 m au-dessus de la surface. Peut utiliser des trous de murs, des cavités entre des racines d'arbre voire des terriers de lapins.	Bord de l'eau : plans d'eau, rivières, lacs, étangs, canaux...
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N1, N2, N3	Niche dans une cavité de mur ou sous un toit.	Espèce strictement anthropophile qui fréquente les agglomérations.
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	N1, N2, N3	Niche dans une cavité creusée dans un arbre entre 1 et 5 m du sol.	Lisières de forêts, bois, bosquets, vergers à proximité de terrains à végétation rase...
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	N1, N2, N3	Nid construit dans une cavité de rocher ou de mur voire sur un replat de poutre entre 1 et 4 m du sol	Espèce anthropophile qui fréquente les abords des habitations : vieux murs, terrains caillouteux, tas de pierres...
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	N1, N2, N3	Nid dans une cavité d'arbre, naturelle ou creusée par un pic, et dont elle réduit l'entrée avec un ciment de boue.	Forêts de feuillus ou mixtes avec de grands arbres avec cavités, parcs et vergers...
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	N1, N2, N3	Niche au sol dans une dépression sur un substrat minéral.	Habite les littoraux et les grands cours d'eau présentant des plages sableuses et graveleuses, carrière d'extraction de granulats dans les vallées alluviales...
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		Le nid peut être installé à l'enfourchure d'un arbre, un rebord de bâtiment, une charpente métallique...	Espèce anthropophile rencontrée dans les jardins de villes et villages, parcs urbains... privilégie les pourtours des agglomérations plutôt que les centres densément urbanisés.

3.1.5 Espèces migratrices

A ce stade du projet, les inventaires concernant l'avifaune migratrice sont lacunaires compte-tenu des périodes d'investigation qui visaient essentiellement les espèces nicheuses. Néanmoins, Nous avons pu relever la présence des espèces migratrices suivantes en stationnement sur la zone d'étude : Canard siffleur, Canard souchet, Chevalier aboyeur, Chevalier culblanc, Chevalier gambette, Chevalier guignette, Chevalier sylvain, Fuligule milouin Goéland argenté, Goéland brun, Goéland leucopnée, Grand Cormoran, Mouette rieuse et Petit Gravelot.

L'attractivité des bassins de décantations pour les espèces migratrices, notamment les laro-limicoles et les anatidés n'est plus à démontrer. En effet, ces milieux très riches d'un point de vue trophique constituent une manne pour ces espèces qui doivent compenser les dépenses énergétiques liées à leur voyage migratoire. Par ailleurs les grandes surfaces de vase exondées correspondent parfaitement aux milieux pour lesquels ils sont adaptés pour la quête de nourriture.

L'intérêt du site est ici de plus relevé du fait qu'il est attenant à la Vallée de l'Aisne qui constitue un couloir migratoire important.

3.1.6 Evaluation des enjeux ornithologiques

3.1.6.1 Avifaune nicheuse

La richesse avifaunistique nicheuse de la zone d'étude atteint **48 espèces représentant 30% des espèces nicheuses recensées en Picardie** (158 espèces nicheuses en Picardie, Commeccy et al., 2013). Au regard de la faible superficie de la zone d'étude, cette richesse spécifique est intéressante et témoigne de la présence d'habitats de nidification variés. Parmi ces espèces, 8 sont d'enjeu (cf. tableau ci-contre).

Nom français	Nom scientifique	P	DO	IR	LRN	DMR	Enjeu spécifique stationnel
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>			AR		VU	Assez fort
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	N1, N2, N3		TR		VU	Assez fort
Sterne pierregarin*	<i>Sterna hirundo</i>	N1, N2, N3	x	AR		VU	Assez fort mais ne possède plus d'habitat favorable à sa nidification en 2017
Vanneau huppé*	<i>Vanellus vanellus</i>			PC		VU	Assez fort
Gorgebleue à miroir*	<i>Luscinia svecica</i>	N1, N2, N3		PC		NT	Moyen
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	N1, N2, N3		AC		NT	Moyen
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	N1, N2, N3				NT	Moyen
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	N1, N2, N3		C		NT	Moyen

Tableau 8 : Synthèses des enjeux relatifs à l'avifaune nicheuse

* données bibliographiques. Les données uniquement bibliographiques des espèces d'enjeu sont prises en compte uniquement lorsque les potentialités d'accueil du site demeurent favorables ce qui n'est pas le cas pour la Sterne pierregarin

Les espèces relevées dans le tableau ci-dessus confèrent un niveau d'enjeu écologique assez fort aux surfaces en eau et à leurs ceintures végétalisées. Les friches herbacées ont un enjeu moyen en lien avec la présence du Tarier pâtre

3.1.6.2 Avifaune migratrice / en période hivernale

Il apparaît très restrictif de vouloir attribuer ici un enjeu lié à l'avifaune migratrice. En effet, l'intérêt du site pour les migrateurs mériterait d'être évalué plus finement par le biais d'inventaires hebdomadaires réalisés d'avril à mai et d'août à novembre. S'agissant de l'hivernage, trois passages réalisés entre décembre et février permettraient d'affiner l'intérêt du site.

Au-delà de sa capacité à accueillir la nidification d'espèce constituant un enjeu écologique en Picardie, les enjeux fonctionnels du site résident pour beaucoup dans son rôle de halte migratoire. Au regard de ce qui s'opère sur d'autres sites similaires en Picardie, la zone d'étude constitue très probablement une halte migratoire d'intérêt pour de nombreuses espèces.

3.2 Les Mammifères terrestres (hors chiroptères)

3.2.1 Diversité spécifique

La liste des Mammifères terrestres a été établie à l'occasion de l'inventaire des autres groupes mené entre mai et juillet 2017 (cf. annexe III).

Tableau 9 : Espèces de mammifères inventoriées

Nom français	Nom scientifique	Prot	Habitats
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>		Vastes massifs forestiers, à sous-bois épais, parsemés de clairières.
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>		Paysage où alternent les cultures et les boisements.
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>		Forêts de feuillus et mixtes
Blaireau	<i>Meles meles</i>		Boisements de feuillus ou mixtes en terrain accidenté ou vallonné, mais aussi haies et bosquets, landes...
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>		Vaste gamme d'habitat jusqu'aux zones suburbaines.
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		Lieux secs et sablonneux : zones côtières, terrains incultes, landes, friches...
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>		Terrains découverts : prairies, pâtures, cultures à proximité de haies et bosquets.
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>		Eaux stagnantes et courantes riches en végétation aquatique et terrestre.
Surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>		Grande variété de milieux, la proximité d'eau est importante pour l'espèce.
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	X	Jardins, bocage, haies, parcs urbains...
Musaraigne musette	<i>Crocidura russula</i>		Broussailles, champs bordés de haies, parcs et jardins...
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>		Sols meubles des prairies, forêts de feuillus, parcs et jardins...

3.2.2 Evaluation des enjeux mammalogiques

Sur la base des inventaires que nous avons réalisés, la zone d'étude ne revêt aucun enjeu mammalogique particulier.

3.3 Les amphibiens et reptiles

3.3.1 Diversité spécifique

Sur la base des inventaires que nous avons réalisés, seule la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) a été recensée dans les différents bassins de décantation.

Toutefois, la présence d'espèce fréquente en Picardie comme la Couleuvre à collier ou encore le Lézard vivipare, pourrait être constatée sur le site à la faveur d'une pression d'inventaire plus importante.

3.3.2 Evaluation des enjeux herpétologiques

Au regard de nos investigations, le site présente un niveau d'enjeu herpétologique faible.

3.4 Les Lépidoptères

3.4.1 Diversité spécifique

13 espèces de papillons de jour ont été observées sur la zone d'étude lors des trois sessions d'inventaires. Il s'agit pour l'essentiel, d'espèces ubiquistes représentées dans une large gamme de milieux.

Tableau 10 : Espèces de Rhopalocères inventoriées

Nom français	Nom scientifique	Ecologie
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Plantes hôtes : divers pâturins Habitats : bois, lisières de boisements, parcs urbains arborés... Cycle et période de vol : avril à mi-octobre
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Plantes hôtes : diverses graminées (pâturins...) Habitats : milieux ouverts Cycle et période de vol : mi-mai à septembre en 2 à 3 générations
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Plantes hôtes : diverses graminées (fétuques, brachypodes, fléoles...) Habitats : allées, clairières de bois, prairies, parcs, talus, pelouses... Cycle et période de vol : (mai) juin à juillet (septembre) en 1 génération
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	Plantes hôtes : orties Habitats : lisières de boisements, mégaphorbiaies, bois clairs, milieux humides, bords de ruisseaux... Cycle et période de vol : avril à septembre en 2 générations
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Plantes hôtes : orties et pariétaires Habitats : milieux ouverts, lisières de boisements et bois clairs Cycle et période de vol : avril à octobre en 1 à 2 générations
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	Plantes hôtes : orties (préférence pour l'Ortie brûlante), saules, ormes... Habitats : divers milieux ouverts Cycle et période de vol : mai à septembre en 1 ou 2 générations - hiverne sous forme d'imago - Migrateur
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	Plantes hôtes : orties, groseilliers, houblon, orme... Habitats : lisières de bois, talus, murets... Cycle et période de vol : mai à octobre en 2 générations
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Plantes hôtes : Brassicacées cultivées ou sauvages Habitats : potagers, jardins, friches agricoles, prairies... Cycle et période de vol : avril à septembre en 2 générations - Migrateur

Nom français	Nom scientifique	Ecologie
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Plantes hôtes : nerprun, bourdaine... Habitats : lisières de boisement, haies, allées forestières, clairières, bois clairs, prairies, broussailles... Cycle et période de vol : mars à septembre en 1 génération (avec estivation) observation des individus sortant d'hibernation à partir de février - Migrateur
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Plantes hôtes : diverses Brassicacées Habitats : milieux ouverts variés avec une préférence pour les potagers Cycle et période de vol : mars à octobre en 3 à 5 générations - Migrateur
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	Plantes hôtes : orties Habitats : tous milieux fleuris Cycle et période de vol : juillet à octobre en 1 génération - hiverne sous forme d'imago - Migrateur
Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	Plantes hôtes : nombreuses Fabacées (<i>Lotus corniculatus</i> , <i>Medicago minima</i> , <i>Medicago sativa</i> , <i>Trifolium pratense</i> ...) Habitats : milieux ouverts variés, landes, bois clairs... Cycle et période de vol : avril à octobre en 2 générations
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	Plantes hôtes : orties, pariétaires... Habitats : milieux chauds et secs, coteaux, friches, lisières forestières... Cycle et période de vol : juillet à septembre en 1 ou 2 générations - Migrateur

3.4.2 Evaluation des enjeux relatifs aux Lépidoptères rhopalocères

Sur la base des inventaires que nous avons réalisés, la zone d'étude ne revêt aucun enjeu écologique particulier relatif aux Lépidoptères rhopalocères.

3.5 Les Orthoptères et assimilés

3.5.1 Diversité spécifique

Les inventaires de 2017 ont permis de répertorier **8 espèces** de sauterelles, criquets, grillons réparties au sein des milieux ouverts herbacés et le long des lisières boisées de la zone d'étude.

Tableau 11 : Espèces d'Orthoptères inventoriées

Nom français	Nom scientifique	Habitats
Pholidoptère cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Espèce très fréquente des broussailles et lisières forestières.
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	Espèce ubiquiste rencontrée dans des milieux herbacés très variés.
Conocéphale commun	<i>Conocephalus fuscus</i>	Espèce largement répartie dans les formations herbeuses denses dans une vaste gamme de milieux : bernes routières, friches, mégaphorbiaies, bords des étangs, pelouses calcicoles mésophiles...
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	Espèce xérophile, rencontrée au sein des talus, bernes, friches sèches...
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	Cette espèce se rencontre sur une gamme de milieux assez vaste mais est préférentiellement découverte sur des milieux chauds, secs et nus.
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Espèce présente dans une gamme très vaste de milieux herbacés mésophiles à xériques.
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	Cette espèce est ubiquiste des milieux herbacés mésophiles : bernes de routes et de chemins, talus, lisières ensoleillées, prairies... Elle peut également être retrouvée sur des milieux méso-hygrophiles.
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	C'est une espèce ubiquiste rencontrée dans une vaste gamme de milieux notamment parmi les formations herbacées mésophiles.

3.5.2 Evaluation des enjeux relatifs aux Orthoptères

Sur la base des inventaires que nous avons réalisés, la zone d'étude ne revêt aucun enjeu écologique particulier relatif aux Orthoptères.

3.6 Les libellules

3.6.1 Diversité spécifique et aspects fonctionnels

12 espèces de libellules ont été observées au cours de nos prospections en 2017. A noter que la présence du Caloptéryx éclatant est à rapprocher de celle de la rivière Aisne. De même, les individus de Gomphe à pinces ont été observés en maturation. Leur milieu de développement larvaire serait plus à situer au niveau du cours de l'Aisne ou encore de gravières très récentes situées à proximité de la zone d'étude.

Tableau 12 : Espèces d'odonates inventoriées

Nom français	Nom scientifique	Ecologie
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	Une des espèces les plus ubiquistes des habitats aquatiques relativement ensoleillés.
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	Sites aquatiques bien ensoleillés. Herbiers d'hydrophytes affleurants et flottants. Végétation héliophytique riveraine dense.
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	Habitats ensoleillés avec végétation aquatique et riveraine riche.
Agrion porte coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Recherche les milieux ensoleillés avec abondance d'hélophytes et d'hydrophytes.
Gomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Les larves vivent dans les sédiments (sables, limons avec couche de débris organiques) généralement sur les portions calmes des cours d'eau.
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	Cette espèce pionnière pond préférentiellement dans les sites avec peu ou pas d'hydrophytes.
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Espèce peu exigeante se reproduisant dans divers sites aquatiques. L'espèce montre toutefois un caractère pionnier marqué et affectionne notamment les berges nues, vaseuses ou minérales. Larves couvertes de vase vivant dans les débris végétaux et/ou sur le substrat.
Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	Espèce relativement ubiquiste. Les larves se développent au sein de la végétation aquatique ou à même le substrat.
Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i>	L'espèce est peu exigeante. Les milieux ensoleillés avec ceinture d'hélophytes semblent les plus favorables.
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>	Milieux aquatiques de nature variée mais généralement avec au moins une partie des berges boisées.
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	Espèce relativement ubiquiste. Les larves se développent au sein de la végétation aquatique.
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	Eaux moyennement courantes (< 60 cm/s), bien ensoleillées, avec une végétation riveraine généralement abondante. La larve semble plus résistante à la pollution que <i>C. virgo</i> .

3.6.2 Evaluation des enjeux odonatologiques

Sur la base des inventaires que nous avons réalisés, la zone d'étude ne revêt aucun enjeu écologique particulier relatif aux odonates si ce n'est quelques zones de maturation pour le Gomphe à pinces, assez rare et vulnérable, qui constitue un enjeu odonatologique assez fort en Picardie. Cette espèce ne bénéficie toutefois pas de milieux de ponte ni d'habitats larvaires favorables au sein de la zone d'étude.

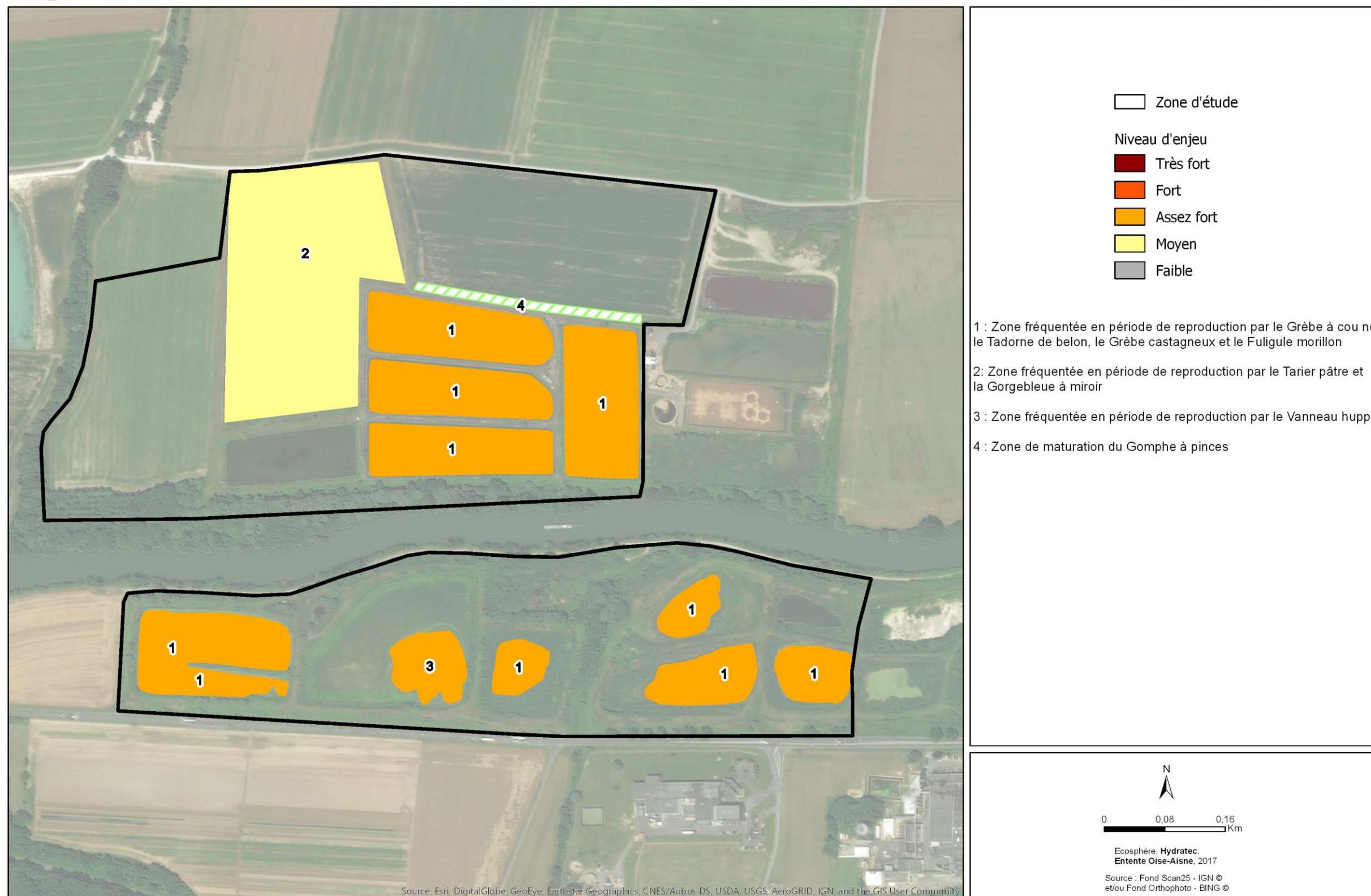
3.7 Evaluation des enjeux réglementaires liés à la faune

	Protection des individus et de leurs habitats	Protection des individus uniquement
Oiseaux	Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bouvreuil pivoine, Bruant des roseaux, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Cygne tuberculé, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Grèbe à cou noir, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonette, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rouge-gorge familier, Rousserolle effarvatte, Rousserolle verderolle, Tadorne de Belon, Tarier pâtre, Troglodyte mignon, Verdie d'Europe	-
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	-
Amphibiens	-	-
Reptiles	-	-
Entomofaune (orthoptères, odonates et lépidoptères rhopalocères)	-	-

Parmi les 48 espèces aviennes reproductrices au sein de la zone d'étude au sens strict, **34 espèces sont légalement protégées** (arrêté du 29 octobre 2009). Une attention particulière sur ces espèces devra donc être portée notamment en période de nidification. Toutes ces espèces bénéficient d'une protection de leur intégrité physique mais également de leurs habitats de reproduction et de leurs aires de repos.

Les oiseaux nicheurs sont répartis sur la quasi-totalité des habitats terrestres et une attention devra être portée non seulement sur les sites de nidification réguliers, mais également sur les zones d'alimentation et de repos importantes.

Parmi les espèces de mammifères terrestres susceptibles de se reproduire au sein de la zone d'étude, seul le Hérisson d'Europe bénéficie d'une protection (Arrêté du 23 avril 2007) sur les individus et leurs habitats.



Carte 7 : Localisation des espèces animales d'enjeu

4 ANALYSE DES ENJEUX DE LA FONCTIONNALITÉ ÉCOLOGIQUE

4.1 Généralités sur les fonctionnalités écologiques

Une part importante de la fonctionnalité écologique d'un site est liée à l'utilisation par la faune des différents compartiments d'un paysage nécessaires aux cycles biologiques (reproduction, alimentation, repos, déplacement...). Un paysage se définit comme une mosaïque d'habitats homogènes (boisements, prairies, points d'eau, etc.) reliés entre eux par des relations fonctionnelles plus ou moins importantes (flux d'individus, flux de gènes, flux de matières...). Pour que les populations animales et végétales puissent se maintenir, il faut que chaque espèce trouve durablement les conditions nécessaires à son existence, et notamment :

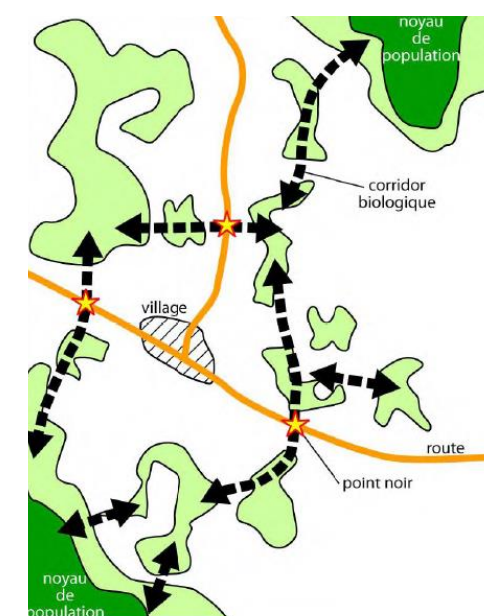
- la présence d'habitats suffisants en quantité et en qualité ;
- la possibilité d'échanges plus ou moins réguliers entre (sous-) populations, permettant de maintenir la diversité génétique et de compenser les contraintes locales (exemple : la disparition des libellules dans une mare temporairement asséchée peut être compensée par une recolonisation rapide grâce aux animaux venus d'une mare voisine) ;
- les possibilités de déplacements réguliers entre habitats complémentaires : les crapauds pondent par exemple dans des plans d'eau et vivent en forêt le reste de l'année.

Les aménagements humains, linéaires (autoroutes, LGV...) ou non (urbanisation, grandes cultures intensives...) peuvent constituer des obstacles plus ou moins prononcés pour les déplacements des espèces, pouvant entraîner la fragilisation, voire la disparition de certaines d'entre elles. Un réseau écologique est un ensemble d'habitats complémentaires, reliés les uns aux autres, et permettant de conserver durablement les populations des espèces d'une guild. Ce réseau est constitué de différents éléments avec :

- les noyaux de population sont les zones particulièrement importantes pour un groupe d'espèces parce qu'abritant une population nombreuse, constituées de milieux très favorables.
- les corridors écologiques sont les axes favorables au déplacement des espèces entre leurs habitats principaux. Les corridors peuvent être constitués d'espaces étendus sans obstacle ni perturbation entre deux habitats (une prairie entre deux bosquets, etc.), d'espaces étroits présentant des structures linéaires de guidage (lisières, haies, fossés, etc.) ou encore d'éléments-relais, disjoints mais peu éloignés (suite d'îlots-refuges : réseaux de mares, jardins résidentiels, etc.). Les corridors peuvent aussi être immatériels pour la perception humaine (couloirs aériens pour l'avifaune, gradients chimiques...).

Des « points noirs » sont identifiés lorsqu'il y a intersection entre un corridor et un obstacle à la libre circulation des espèces.

DIFFÉRENTES NOTIONS LIÉES À UN RÉSEAU ÉCOLOGIQUE
(Source ÉCOSPHÈRE, 2007)



Les espèces les plus vulnérables à la fragmentation du paysage présentent généralement :

- de faibles effectifs à l'état naturel ;
- de grands domaines vitaux ;
- de fortes fluctuations de populations ;
- un faible potentiel reproductif ;
- un faible potentiel de dispersion ;
- des exigences strictes en termes d'habitat (espèces spécialistes) ;
- une distribution réduite sur le territoire d'étude.

Les espèces généralistes, à fort potentiel de reproduction (ou à forte capacité de stockage de potentiel reproductif dans le temps : diapause, dormance...), ou encore à fort potentiel de dispersion sont au contraire moins sensibles à la fragmentation car capables d'exploiter plus facilement la matrice de paysage entourant un patch d'habitat.

METHODES D'ANALYSE DE LA SENSIBILITE DES ESPECES A LA FRAGMENTATION DU PAYSAGE

(Source Institute for European Environmental Policy, 2007)

Caractéristiques de l'espèce	Niveau de sensibilité à la fragmentation		
	Faible	Modéré	Forte
Occurrence	commune	moyenne	rare
Domaine vital individuel	petit à moyen	moyenne	grand
Niche écologique	large (généraliste)	étroite (spécialiste)	
Mobilité / capacité de dispersion	élevée	modérée à élevée	faible à modérée
Potentiel reproductif	élevée	faible	
Fluctuations de populations	faibles	élevées	

4.2 Situation de la zone d'étude

La zone d'étude est sise en rive droite de la rivière Aisne et donc au sein du corridor sylvo-aquatique qui lui est associé. Par ailleurs la zone d'étude se trouve en prolongation du couloir migratoire constitué par la Vallée de l'Aisne. Notons que l'axe de la Vallée de l'Aisne est d'orientation ouest-est donc est orienté dans l'axe de la migration avienne qui s'opère généralement selon un axe sud-ouest/nord-est.

4.3 Fonctionnalités pour la flore et les végétations

La zone d'étude s'insère dans un espace sous pression anthropique en contexte alluviale (l'Aisne) mais présentant une diversité d'habitats relativement assez élevée pour un site résultant d'une exploitation passée de bassins de décantations sucrières. Les anciens bassins contenant les terres de décantations ont favorisé le développement des formations végétales typiques des milieux humides et hébergeant potentiellement une flore riche caractéristique de ces milieux.

Concernant les boisements, la rudéralisation des forêts riveraines et des fourrés arbustifs ont engendré une dégradation des cortèges floristiques associés, voire une simplification de ces derniers.

Enfin, l'Aisne et le ru de Bourbout sont des couloirs de dispersion pour de nombreuses espèces aquatiques et amphibiens (et regrettamment aussi pour des espèces exotiques envahissantes comme la Renouée du Japon, bien présente sur le site).

4.4 Fonctionnalités pour la faune

Fonctionnalités ornithologiques

La zone d'étude est composée de milieux assez diversifiés (surfaces en eau et formations rivulaires associées, boisements, formations arbustives et herbacées) mais inégalement représentés. Malgré leur caractère très anthropique, les bassins de décantation offrent, de par la faible fréquentation humaine, des zones de quiétude favorable à la nidification de plusieurs espèces notamment le Grèbe à cou noir et le Tadorne de Belon. Au-delà de la période de nidification, la zone constitue une halte migratoire intéressante pour de nombreuses espèces.

Fonctionnalités mammalogiques

Au regard de nos constatations de terrain, la zone d'étude ne présente pas d'enjeu fonctionnel particulier pour les mammifères terrestres notamment en terme de corridor. Notons, à cet effet, que les pourtours des bassins sont pourvus de grillage de type « ursus » limitant fortement la transparence aux déplacements de la moyenne et de la grande faune.

Fonctionnalités batrachologiques

En dehors de la présence de la Grenouille rieuse, la zone d'étude revêt peu d'enjeu fonctionnel pour les autres espèces de batraciens. Toutefois, notons ici qu'au regard de la date des prospections, il ne nous a pas été permis de mettre en évidence d'éventuels axes de migration vers les bassins.

Fonctionnalités herpétologiques

Concernant les reptiles, les zones thermophiles d'abords des bassins, en particulier les bassins nord, peuvent s'avérer favorables pour la thermorégulation. Toutefois, malgré des recherches spécifiques, nous n'y avons observé aucune espèce.

Fonctionnalités entomologiques

Au-delà des espèces ubiquistes qui peuvent s'y reproduire, la zone d'étude accueille le Gomphe à pinces en période de maturation. Celui-ci se reproduit probablement au sein de la carrière à l'est ou dans le cours de l'Aisne et vient profiter des faciès thermophiles de bordures de bassins pour parfaire sa maturation².

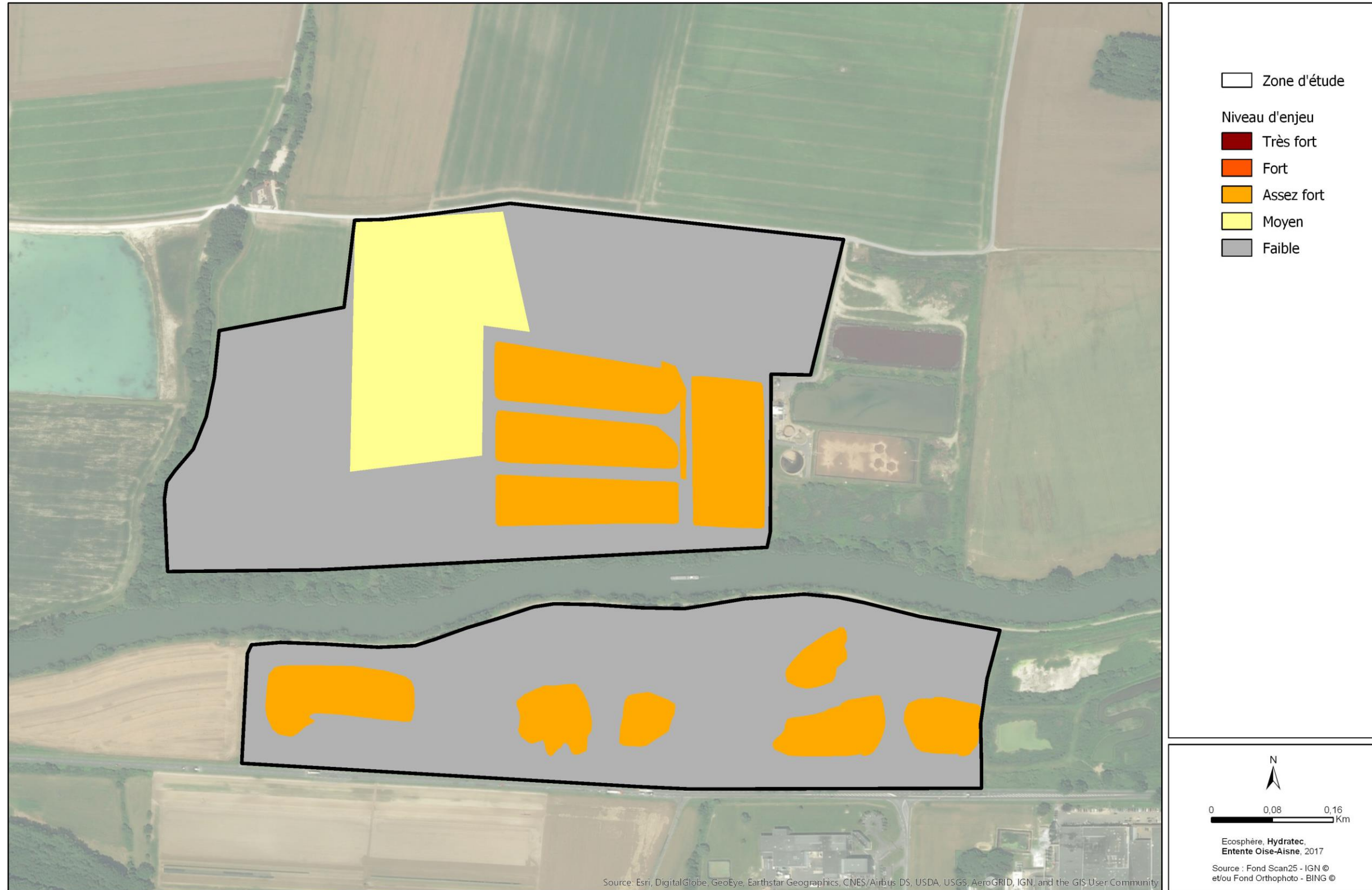
² Phase consécutive à l'émergence de la larve et la métamorphose pendant laquelle, l'individu juvénile va se déplacer vers des lieux thermophiles et abrités pour achever son développement et notamment assurer la maturation de ses organes sexuels.

5 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Le tableau suivant synthétise les enjeux liés aux végétations et les enjeux spécifiques stationnels liés aux espèces végétales et aux espèces animales (cf. Tableau 13 ci-dessous et Carte 8).

Tableau 13 : Évaluation écologique globale des habitats présents sur la zone d'étude

Habitat	Enjeu végétations	Enjeu flore	Enjeu faune	Commentaire	Enjeu écologique global
Eau libre eutrophe sans végétation	Faible	Faible	Assez fort	Habitat du Fuligule morillon, du Grèbe à cou noir, du Grèbe castagneux, du Tadorne de Belon	Assez fort
Végétation aquatique des eaux stagnantes	Nécessite des prospections complémentaires	Faible	Assez fort	Habitat du Fuligule morillon, du Grèbe à cou noir, du Grèbe castagneux, du Tadorne de Belon	Assez fort
Végétation annuelle des vases exondées	Nécessite des prospections complémentaires	Faible	Assez fort	Habitat du Fuligule morillon, du Grèbe à cou noir, du Grèbe castagneux, du Tadorne de Belon	Assez fort
Phragmitaie	Faible	Faible	Assez fort	Flore d'enjeu : <i>Schoenoplectus lacustris</i> ou <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> Habitat du Fuligule morillon, du Grèbe à cou noir, du Grèbe castagneux	Assez fort
		à localement moyen ou assez fort (nécessite des prospections complémentaires)			
Végétation commensale des cultures	Faible	Faible	Faible	-	Faible
Friche graminéenne mésophile	Faible	Faible	Moyen	Flore d'enjeu : <i>Verbascum blattaria</i> Habitat du Tarier pâtre	Moyen
		à localement assez élevé			à localement assez élevé
Friche nitrophile	Faible	Faible	Moyen	Habitat du Tarier pâtre	Moyen
Fourré nitrophile	Faible	Faible	Faible	-	Faible
Alignement d'arbres	Faible	Faible	Faible	-	Faible
Peupleraie	Faible	Faible	Faible	-	Faible
Forêt riveraine des cours d'eau	Faible	Faible	Faible	-	Faible



Carte 8 : Synthèse des enjeux écologiques

6 PRÉ-ANALYSE DES IMPACTS PRÉVISIBLE DU PROJET & PROPOSITION DE MESURES GÉNÉRALISTES D'ATTÉNUATION DES IMPACTS ÉCOLOGIQUES

Nous proposons, de manière très synthétique et non exhaustive, à travers le tableau ci-dessous, de présenter les différents impacts prévisibles du projet et d'envisager les mesures ERC permettant une atténuation de ces impacts.

La nécessité d'instruire un dossier d'évaluation des incidences NATURA 2000 devra être étudiée.

Thématique concernée	Espèces/Habitats concernés	Impacts significatifs prévisibles	Mesure d'atténuation des impacts écologiques	Dossiers complémentaires à instruire
Espèces végétales d'enjeu écologique	<ul style="list-style-type: none"> - Molène blattaire (<i>Verbascum blattaria</i>), enjeu assez fort. - Scirpe des lacs (<i>Schoenoplectus lacustris</i>, enjeu assez fort. - Scirpe glauque (<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>), enjeu moyen 	Destruction/perturbation des stations connues sur le site	<p><u>Concernant la Molène blattaire :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Éviter si possible les stations de l'espèce ; - Développer un protocole de déplacement de récolte de graines - Prévoir de sauvegarder/aménager des friches xéro-thermophiles sabulicoles où l'espèce pourra se développer. Prévoir éventuellement un ensemencement de ces espaces. <p><u>Concernant le Scirpe :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Éviter si possible les stations de l'espèce ; - Développer un protocole de déplacement de la station de Scirpe et définir une zone réceptrice favorable au développement de l'espèce. 	
Végétations d'intérêt écologique	Aucune sur la base des prospections menées	Sur la base des inventaires qui ont été menés aucune végétation d'enjeu écologique n'a été recensée. Toutefois, nous ne pouvons exclure ici complètement que des végétations d'enjeu écologique soient découvertes à la faveur d'inventaires complémentaires.	-	-
Flore exotique envahissante	Érable négondo, Aster lancéolé, Buddléia de David, Vergerette du Canada, Renouée du Japon, Sénéçon du Cap et Solidage glabre	Risque de dissémination des Espèces Exotiques Envahissantes	<p>Avant exploitation et réaménagement, un balisage des stations d'espèces végétales exotiques envahissantes avérées devra être effectué. Ensuite, si possible éviter les stations d'EEE, sinon il sera nécessaire d'éradiquer l'ensemble de ces stations. Si nécessité de travaux sur ces stations, différenciation et stockage des terres séparément et mise en décharge. Le nettoyage des chenilles d'engins doit être systématique lors de déplacements d'une zone de chantier à une autre</p> <p>Par ailleurs, afin de limiter le (re) développement des espèces végétales exotiques envahissantes de toute nature, il sera nécessaire d'ensemencer les surfaces travaillées juste après la fin des terrassements, notamment au niveau des merlons. Pour réduire l'expansion de certaines EEE se reproduisant abondamment par semences, on pourra également envisager de les gyrobroyer <u>avant fructification</u>.</p>	
Habitats naturels	Ensembles des habitats naturels	Risques de pollutions des sols compris dans l'emprise du projet	Réduire les risques de pollution inhérents à l'utilisation de matériels et d'engins mécanisés (rejet d'huile usagée, hydrocarbures...) tout au long de l'exploitation. Bien que ce risque soit faible, il est souhaitable d'aménager des aires d'entretien et de ravitaillement des engins afin d'éviter tout déversement accidentel dans le milieu naturel (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement avant traitement...).	

Thématique concernée	Espèces/Habitats concernés	Impacts significatifs prévisibles	Mesure d'atténuation des impacts écologiques	Dossiers complémentaires à instruire
Espèces aviennes d'enjeu écologique	Fuligule morillon, Grèbe à cou noir, Sterne pierregarin, Vanneau huppé (enjeu assez fort) ; Gorgebleue à miroir Grèbe castagneux, Tadorne de Belon, Tarier pâtre (enjeu moyen)	Risque de destruction d'individus et/ou d'habitats d'espèces	Choisir une période de chantier adapté pour la réalisation des travaux. Les travaux devront débuter, si possible, en dehors de la période principale de nidification de l'avifaune (éviter la période comprise entre mars et fin juillet)	
Espèces aviennes protégées	34 espèces au sein de la zone d'étude	Risque de destruction d'individus et/ou d'habitats d'espèces	Choisir une période de chantier adapté pour la réalisation des travaux. Les travaux devront débuter, si possible, en dehors de la période principale de nidification de l'avifaune (éviter la période comprise entre mars et fin juillet) Réduire au maximum l'emprise des travaux et des voies de circulation des engins au strict nécessaire	Rédiger un dossier de dérogation pour altération/ destruction d'habitats d'espèces protégées + dossier de dérogation pour destruction, perturbation intentionnelle, mutilation d'espèces animales protégées
Autres espèces animales d'enjeu et/ou protégées	Hérisson d'Europe	Risque de destruction d'individus et/ou d'habitats d'espèces	Réduire au maximum l'emprise des travaux et des voies de circulation des engins au strict nécessaire	
Fonctionnalités écologiques, Habitats et espèces	Toutes les espèces et habitats	Perte de fonctionnalité suite aux aménagements	Mise en œuvre d'un plan d'aménagement et d'un plan de gestion écologique (aménagement des berges en pente douce, gestion des niveaux d'eau, création d'îlots, de noues...)	

BIBLIOGRAPHIE

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope. Mèze (Collection Parthénope). Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 pp.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999. Les Chauves-souris, maîtresses de la nuit. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris, 265 p.

BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. et TOUFFET J., 2004. Prodrôme des végétations de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 171 p. (Patrimoines naturels 31).

BAUR B., BAUR H., ROESTI C., ROESTI D. & THORENS P., 2006. Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352p.

BEAMAN (M.), MADGE (S.), 1998 - Guide encyclopédique des oiseaux du paléarctique occidental - Nathan, 869 p.

BELLMANN (H.), LUQUET (G.), 1995 - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale - Delachaux et Niestlé, 384 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. et RAMEAU J.-C., 1997. CORINE biotopes, version originale, types d'habitats français. Ed. ATEN, ENGREF, réédition de 2003, 179 p.

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B. MORA F., TOUSSAINT B. et VALENTIN B., 2009 - Guide des végétations des zones humides de la Région Nord/Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul, 632 p. Bailleul.

CATTEAU, E. & DUHAMEL, F. (coord.), 2014. - Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Partie 1 : analyse synsystématique. Version n°1 / avril 2014 - Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif phytosociologique du nord-ouest de la France - 50 p. ;

Conseil des Communautés européennes, 1979. Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des Oiseaux sauvages (Directive "Oiseaux"). Journal Officiel des Communautés européennes du 25 avril 1979.

Conseil des Communautés Européennes, 1992. Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats naturels ainsi que de la Faune et de la Flore sauvages. Journal Officiel des Communautés européennes N° L 206/7 du 22 juillet 1992.

Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2015. Référentiel phytosociologique des végétations d'Île-de-France, version du 14 octobre 2015.

CORAY (A.), THORENS (P.), 2001 - Orthoptères de Suisse : Clé de détermination - Fauna helvetica/Centre suisse de la cartographie de la faune.

CORBET (G.), OVENDEN (D.), 1991 - Les Mammifères d'Europe - Bordas, 240 p.

CRAMP (S.) & al. (eds.) - Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa : The Birds of the Western Palearctic, 1977-1994, 9 volumes - Oxford University Press, Oxford.

CUISIN (M.), 1989 - Reconnaître les plumes, les traces et les indices des oiseaux - Bordas, 232 p.

DUBOIS (P.-J.), LE MARÉCHAL (P.), OLIOSO (G.) & YÉSOU (P.), 2008 - Nouvel inventaire des oiseaux de France. Éditions Delachaux & Niestlé. Paris. 559 p.

FRANCOIS (R.), PREY (T.), HAUGUEL (J.C.), CATTEAU (E.), FARVACQUES (C.), DUHAMEL (F.), NICOLAZO (C.), MORA (F.), CORNIER (T.), VALET (J.M.), 2012 – Guide des végétations des zones humides de Picardie - Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul, 656 p. Bailleul.

GRAND (D.), BOUDOT (J.-P.), 2006 - Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. - Collection Parthénope, éditions Biotope, 448 p.

GUYETANT (R.), 1997 - Les Amphibiens de France. - Centre National de la Recherche Scientifique, Musée de zoologie, Université de Nancy I, 64 p.

JOURNAL OFFICIEL, 1982 - Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national - Journal Officiel de la République Française, 13 mai 1982. Modifié par l'arrêté du 15 septembre 1982 publié au Journal Officiel de la République Française, 14 décembre 1982 et par l'arrêté du 31 août 1995, publié au Journal Officiel de la République Française, 17 octobre 1995.

JOURNAL OFFICIEL, 1989 - Arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie, complétant la liste nationale - Journal Officiel de la République Française, 10 octobre 1989.

JOURNAL OFFICIEL, 1990 - Décret N° 90-756 du 22 août 1990 relatif à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (4 annexes), ouverte à la signature à Berne le 19 septembre 1979 - Journal Officiel de la République Française, 28 août 1990.

HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (coord.), 2012. – Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4c – juin 2012. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Picardie. I-XIX ; 1-74.

JOURNAL OFFICIEL, 2007 - Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Journal Officiel de la République Française, 10 mai 2007.

JOURNAL OFFICIEL, 2007 - Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Journal Officiel de la République Française, 6 mai 2007.

JOURNAL OFFICIEL, 2007 - Arrêté du 19 février 2007 modifiant les arrêtés du 17 avril 1981 modifié fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire, du 7 octobre 1992 fixant la liste des mollusques protégés sur le territoire métropolitain, du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire - Journal Officiel de la République Française, 19 avril 2007.

JOURNAL OFFICIEL, 2009 - Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire. Journal Officiel de la République Française – 5 décembre 2009

JOURNAL OFFICIEL, 2013 - Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national - Journal Officiel de la République Française, 7 juin 2013.

JURZITZA (G.), 1993 - Libellules d'Europe (Europe centrale et méridionale) - Delachaux et Niestlé, 191 p.

LAFRANCHIS (T.), 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, 448 p.

LAFRANCHIS T., 2007. Papillons d'Europe. Diatheo, 379 p.

LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 5ème éd. du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise. 1167 pp.

PREY (T.), CATTEAU (E.), 2014 - Inventaire des végétations du nord-ouest de la France – Partie 2b : évaluation patrimoniale des végétations de Picardie – Version n°1/2014.

THIOLLAY (J. M.), BRETAGNOLLE (V.), 2004 - Rapaces nicheurs de France/Distribution, effectif et conservation - Delachaux et Niestlé, Paris.

TOLMAN (T.), LEWINGTON (R.), 1999 - Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord - Delachaux et Niestlé, 320 p.

Sites internet :

- Inventaire National du Patrimoine Naturel : <http://www.inpn.mnhn.fr>
- DREAL Picardie : <http://www.picardie.developpement-durable.gouv.fr/>
- Conservatoire Botanique National de Bailleul : <http://www.cbnbl.org/>
- Clicnat : <http://obs.picardie-nature.org/>

ANNEXE 1. FLORE DU SITE

SOURCE

D'après « Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées en Haute-Normandie, Nord - Pas de Calais et Picardie. Référentiel taxonomique et référentiel des statuts des plantes vasculaires de DIGITALE. **Version 2.7.** » publiée le 25/08/2016

LEGENDE :

NOM SCIENTIFIQUE

Nom latin et autorité du taxon d'après le référentiel taxonomique et nomenclatural du CBNBL (nomenclature principale de référence basée sur la « Nouvelle flore de Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines »)

NOM TAXREF

Nom scientifique et autorité du taxon selon le référentiel taxonomique TAXREF diffusé par l'INPN (Version TAXREF v7.0 téléchargée le 13/12/2013)

NOM FRANÇAIS

Nom français d'après le référentiel taxonomique et nomenclatural du CBNBL

INDIGENAT PRINCIPAL / INDIGENAT SECONDAIRE

I = indigène
X = néo-indigène potentiel
Z = eurynaturalisé
N = sténonaturalisé
S = subsponané
A = adventice
C = cultivé
? = indication complémentaire de statut douteux ou incertain
E = taxon cité par erreur dans le territoire
?? = taxon dont la présence est hypothétique dans la région

RARETE REGIONALE

E = exceptionnel
RR = très rare
R = rare
AR = assez rare
PC = peu commun
AC = assez commun
C = commun
CC = très commun
? = taxon présent dans la région mais dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles
D = taxon disparu (non revu depuis 1980 ou revu depuis, mais dont on sait pertinemment que les stations ont disparu, ou bien qui n'a pu être retrouvé après investigations particulières)
D? = taxon présumé disparu dont la disparition doit encore être confirmée
= lié à un statut « E = cité par erreur », « E? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans la région.

MENACE REGIONALE

EX = éteint sur l'ensemble de son aire de distribution
EW = éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution
RE = disparu au niveau régional
RE* = disparu à l'état sauvage au niveau régional
CR* = taxon présumé disparu au niveau régional
CR* = en danger critique d'extinction (non revu récemment)
CR = en danger critique
EN = en danger
VU = vulnérable
NT = quasi menacé
LC = préoccupation mineure
DD = insuffisamment documenté
NA = évaluation UICN non applicable
NE = non évalué
= lié à un statut « E = cité par erreur », « E? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique dans la région

ANNEXE II DIRECTIVE « HABITATS »

Inscription à l'annexe II de la directive « Habitats, faune, flore » 92/43/CEE
Oui = inscrit
(oui) = taxon inscrit mais disparu ou présumé disparu
Non = non inscrit

PROTECTION NATIONALE – ANNEXE 1

Oui = taxon protégé en France au titre de l'Annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 23 mai 2013.
(Oui) = taxon éligible mais disparu ou présumé disparu
pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est concernée
(pp) = idem mais le ou les infrataxons sont considérés comme disparus ou présumé disparu

PROTECTION NATIONALE – ANNEXE 2

Oui = taxon protégé en France au titre de l'Annexe 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 23 mai 2013.
(Oui) = taxon éligible mais disparu ou présumé disparu
pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est concernée

PROTECTION REGIONALE

Oui = taxon protégé en région Haute-Normandie au titre de l'arrêté du 3 avril 1990, en région Nord – Pas de Calais au titre de l'arrêté du 1er avril 1991 ou en région Picardie au titre de l'arrêté du 17 août 1989
(Oui) = taxon éligible mais disparu ou présumé disparu
pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est concernée

INTERET PATRIMONIAL

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial par le CBNBL à l'échelle régionale :
- les taxons bénéficiant d'une protection légale.
- les taxons déterminants de ZNIEFF
- les taxons dont l'indice de menace est égal au minimum à NT (quasi menacé)
- les taxons LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal au minimum à R (rare)
Oui = taxon répondant à au moins un des critères
(Oui) = taxon éligible mais disparu ou présumé disparu
pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est d'intérêt patrimonial
(pp) = idem mais le ou les infrataxons d'intérêt patrimonial sont considérés comme disparus ou présumé disparus
? = ne peut-être évalué sur la base des connaissances actuelles
= lié à un statut E (cité par erreur), E? (douteux) ou ?? (hypothétique).

LISTE ROUGE REGIONALE

oui = taxon dont l'indice de menace est VU, EN, CR ou CR*
(oui) = taxon dont l'indice de menace est RE ou RE*
pp = taxon dont seule une partie des infrataxons répond aux critères de la catégorie oui
(pp) = idem mais infrataxon(s) considéré(s) comme disparu(s) ou présumé(s) disparu(s)
? = taxon présent dans le territoire considéré mais dont l'intérêt patrimonial ne peut être évalué sur la base des connaissances actuelles
Non = taxon dépourvu d'intérêt patrimonial

INDICATEUR ZONES HUMIDES

Plantes indicatrices de zones humides (Arrêté du 24 juin 2008)
Oui = taxon inscrit. Inclut aussi, par défaut, tous les infrataxons indigènes inféodés aux taxons figurant sur la liste.
(Oui) = taxon inscrit mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?).
[Oui] = taxon inscrit mais cité par erreur (statut = E), douteux (statut = E ?), hypothétique (statut = ??) ou uniquement cultivé (statut = C) dans la région.
pp = « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite.
Non = taxon non inscrit sur la liste des plantes indicatrices de zones humides de la région

EXOTIQUE ENVAHISSANTE

A : invasif avéré - relatif à des taxons naturalisés (N ou Z) et manifestement en extension dans la région
P : invasif potentiel - relatif à des taxons naturalisés très localement (N) ou parfois simplement subsponnés (S) ou adventices (A), voire actuellement seulement cultivés. Ces taxons risquent à court ou moyen terme de passer dans la catégorie A
?: Indéterminé - taxon présent dans le territoire concerné mais dont le caractère invasif ne peut-être évalué sur la base des connaissances actuelles.
N : invasif non avéré - taxon présent dans le territoire concerné mais dont le caractère invasif est non avéré.
: sans objet - Thématique non applicable car taxon absent, cité par erreur, à présence douteuse ou dont la présence est hypothétique dans le territoire (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confer, ou encore présence probable à confirmer en absence de citation

ENJEU REGIONAL

Les enjeux régionaux sont définis par Ecosphère en prenant en compte prioritairement les critères de menaces régionaux (degrés de menace selon la méthodologie UICN). À défaut, en l'absence de degrés de menace, les critères de rareté (indices de raretés régionaux) sont utilisés. Cinq niveaux d'enjeu sont ainsi définis pour chaque thématique : très fort, fort, assez fort, moyen, faible. L'enjeu de certains taxons a été défini avec la contribution du CBNBL.

Niveau d'enjeu
Très fort
Fort
Assez fort
Moyen
Faible
« dire d'expert » si possible

ENJEU STATIONNEL

Pondération de l'enjeu régional d'un seul niveau en fonction des critères suivants : Rareté infra-régionale, responsabilité particulière d'une région, dynamique de la population dans la zone biogéographique infra-régionale concernée, état de conservation sur le site.

Nom scientifique	NOM TAXREF	Nom français	Indigénat principal	Rareté régionale	Menace régionale	Annexe II directive "Habitats"	Protection nationale - Annexe I	Protection nationale - Annexe 2	Protection régionale	Intérêt patrimonial	Liste rouge régionale	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant	Enjeu régional	Enjeu stationnel
Acer campestre L.	Acer campestre	Érable champêtre	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Acer negundo L.	Acer negundo	Érable négondo	N	RR	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A	Faible	Faible
Acer pseudoplatanus L.	Acer pseudoplatanus	Érable sycomore ; Sycomore	I?	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Achillea millefolium L.	Achillea millefolium	Achillée millefeuille	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Adoxa moschatellina L.	Adoxa moschatellina	Adoxe musquée ; Moscatelle ; Moscatelline	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Agrostis capillaris L.	Agrostis capillaris	Agrostide capillaire	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande	Alliaria petiolata	Alliaire	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Alnus glutinosa	Aulne glutineux	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Angelica sylvestris L.	Angelica sylvestris	Angélique sauvage	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Bromus sterilis L.	Anisantha sterilis	Brome stérile	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffmann	Anthriscus sylvestris	Anthriscus sauvage	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Arctium minus (Hill) Bernh.	Arctium minus	Petite bardane	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Arenaria serpyllifolia L.	Arenaria serpyllifolia	Sabline à feuilles de serpolet (s.l.)	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	Non	N	Faible	Faible
Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Arrhenatherum elatius	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	Non	N	Faible	Faible
Artemisia vulgaris L.	Artemisia vulgaris	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Arum maculatum L.	Arum maculatum	Gouet tacheté	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Asparagus officinalis L. subsp. officinalis	Asparagus officinalis subsp. officinalis	Asperge officinale ; Asperge	Z	AC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Bellis perennis L.	Bellis perennis	Pâquerette vivace	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Bidens tripartita L.	Bidens tripartita	Bident triparti	I	AR	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Brassica napus L. subsp. napus	Brassica napus	Colza ; Navette	S;A;C	C	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus	Bromus hordeaceus subsp. hordeaceus	Brome mou	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Bryonia dioica Jacq.	Bryonia cretica subsp. dioica	Bryone dioïque ; Bryone	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Buddleja davidii Franch.	Buddleja davidii	Buddleja de David ; Arbre aux papillons	Z	AC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A	Faible	Faible
Calamagrostis epigejos (L.) Roth	Calamagrostis epigejos	Calamagrostide commune	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Cardamine hirsuta L.	Cardamine hirsuta	Cardamine hérissée	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Cardamine pratensis L.	Cardamine pratensis	Cardamine des prés (s.l.) ; Cresson des prés	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	Nat	N	Faible	Faible
Carduus nutans L.	Carduus nutans	Chardon penché (s.l.)	I	PC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Carex hirta L.	Carex hirta	Laïche hérissée	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Carex sylvatica Huds.	Carex sylvatica	Laïche des forêts	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubbard	Catapodium rigidum	Catapode rigide	I	PC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Cerastium fontanum Baumg.	Cerastium fontanum	Céraiste commun (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Cerastium glomeratum Thuill.	Cerastium glomeratum	Céraiste aggloméré	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Chelidonium majus L.	Chelidonium majus	Chélidoine	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	(pp)	Non	Non	N	Faible	Faible
Cichorium intybus L.	Cichorium intybus	Chicorée amère	I	PC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Circaea lutetiana L.	Circaea lutetiana	Circée de Paris	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirsium arvense	Cirse des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible

Nom scientifique	NOM TAXREF	Nom français	Indigénat principal	Rareté régionale	Menace régionale	Annexe II directive "Habitats"	Protection nationale - Annexe I	Protection nationale - Annexe 2	Protection régionale	Intérêt patrimonial	Liste rouge régionale	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant	Enjeu régional	Enjeu stationnel
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirsium vulgare	Cirse commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Clematis vitalba L.	Clematis vitalba	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Convolvulus arvensis L.	Convolvulus arvensis	Liseron des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Calystegia sepium (L.) R. Brown	Convolvulus sepium	Liseron des haies	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Cornus sanguinea L.	Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Corylus avellana L.	Corylus avellana	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Crataegus monogyna Jacq.	Crataegus monogyna	Aubépine à un style	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Crepis capillaris (L.) Wallr.	Crepis capillaris	Crépide capillaire	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Dactylis glomerata L.	Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Daucus carota L. subsp. carota	Daucus carota subsp. carota	Carotte commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Dipsacus fullonum L.	Dipsacus fullonum	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Elymus repens (L.) Gould	Elytrigia repens	Chiendent commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Epilobium tetragonum L.	Epilobium tetragonum	Épilobe tétragone (s.l.)	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Epipactis helleborine (L.) Crantz	Epipactis helleborine	Épipactis à larges feuilles (s.l.)	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	Non	N	Faible	Faible
Equisetum arvense L.	Equisetum arvense	Prêle des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Erigeron acer L.	Erigeron acris	Vergerette âcre	I	AR	LC	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	N	Faible	Faible
Conyza canadensis (L.) Cronq.	Erigeron canadensis	Vergerette du Canada	Z	C	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P	Faible	Faible
Erodium cicutarium (L.) L'Hérit.	Erodium cicutarium	Bec-de-cigogne à feuilles de ciguë (s.l.)	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	Non	N	Faible	Faible
Euonymus europaeus L.	Euonymus europaeus	Fusain d'Europe	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Eupatorium cannabinum L.	Eupatorium cannabinum	Eupatoire chanvrine	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Festuca rubra L.	Festuca rubra	Fétuque rouge (s.l.)	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	Natpp	N	Faible	Faible
Fraxinus excelsior L.	Fraxinus excelsior	Frêne commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Galeopsis tetrahit L.	Galeopsis tetrahit	Galéopsis tétrahit	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Galium aparine L.	Galium aparine	Gaillet gratteron	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Geranium dissectum L.	Geranium dissectum	Géranium découpé	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Geranium molle L.	Geranium molle	Géranium mou	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Geranium robertianum L.	Geranium robertianum	Géranium herbe-à-Robert	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Geranium rotundifolium L.	Geranium rotundifolium	Géranium à feuilles rondes	I	AR	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Geum urbanum L.	Geum urbanum	Benoîte commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Glechoma hederacea L.	Glechoma hederacea	Lierre terrestre	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Hedera helix L.	Hedera helix	Lierre grimpant (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Heracleum sphondylium L.	Heracleum sphondylium	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	Non	N	Faible	Faible
Holcus lanatus L.	Holcus lanatus	Houlque laineuse	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Humulus lupulus L.	Humulus lupulus	Houblon	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Hypericum perforatum L.	Hypericum perforatum	Millepertuis perforé (s.l.) ; Herbe à mille trous	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Hypochaeris radicata L.	Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Inula conyzae (Griesselich) Meikle	Inula conyza	Inule conyze	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Iris pseudacorus L.	Iris pseudacorus	Iris jaune ; Iris faux-acore ; Iris des marais	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible

Nom scientifique	NOM TAXREF	Nom français	Indigénat principal	Rareté régionale	Menace régionale	Annexe II directive "Habitats"	Protection nationale - Annexe I	Protection nationale - Annexe 2	Protection régionale	Intérêt patrimonial	Liste rouge régionale	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant	Enjeu régional	Enjeu stationnel
Senecio jacobaea L.	Jacobaea vulgaris	Séneçon jacobée ; Jacobée	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Juglans regia L.	Juglans regia	Noyer commun ; Noyer royal ; Noyer	I	AC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Juncus effusus L.	Juncus effusus	Jonc épars	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	Nat	N	Faible	Faible
Lactuca serriola L.	Lactuca serriola	Laitue scariote	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Lamium album L.	Lamium album	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Lamium amplexicaule L.	Lamium amplexicaule	Lamier embrassant	I	PC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Lemna minor L.	Lemna minor	Petite lentille d'eau	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Leucanthemum vulgare Lam.	Leucanthemum vulgare	Grande marguerite	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Lotus corniculatus L.	Lotus corniculatus	Lotier corniculé (s.l.)	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	Non	N	Faible	Faible
Lycopus europaeus L.	Lycopus europaeus	Lycophe d'Europe ; Pied-de-loup	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Anagallis arvensis L.	Lysimachia arvensis	Mouron rouge (s.l.)	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Lysimachia nummularia L.	Lysimachia nummularia	Lysimaque nummulaire ; Herbe aux écus	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Lythrum salicaria L.	Lythrum salicaria	Salicaire commune	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Malva sylvestris L.	Malva sylvestris	Mauve sauvage	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Matricaria recutita L.	Matricaria chamomilla	Matricaire camomille	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Medicago arabica (L.) Huds.	Medicago arabica	Luzerne tachée	I	PC	LC	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	N	Faible	Faible
Medicago lupulina L.	Medicago lupulina	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Mentha aquatica L.	Mentha aquatica	Menthe aquatique	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Myosotis arvensis (L.) Hill	Myosotis arvensis	Myosotis des champs (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Myosoton aquaticum (L.) Moench	Myosoton aquaticum	Stellaire aquatique ; Malaquie aquatique ; Céraiste aquatique	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Myriophyllum spicatum L.	Myriophyllum spicatum	Myriophylle en épi	I	PC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Listera ovata (L.) R. Brown	Neottia ovata	Listère ovale ; Double-feuille	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Oenothera glazioviana Micheli	Oenothera glazioviana	Onagre à grandes fleurs	Z	R?	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Onopordum acanthium L.	Onopordum acanthium	Onopordon fausse-acanthe ; Chardon aux ânes	I	AR	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Ophrys apifera Huds.	Ophrys apifera	Ophrys abeille	I	PC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Origanum vulgare L.	Origanum vulgare	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Orobancha picridis F.W. Schultz	Orobancha picridis	Orobanche de la picride	I	RR?	LC	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	N	Faible	Faible
Chenopodium rubrum L.	Oxybasis rubra	Chénopode rouge	I	PC	LC	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Nat	N	Faible	Faible
Papaver dubium L.	Papaver dubium	Coquelicot douteux (s.l.)	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	Non	N	Faible	Faible
Papaver rhoeas L.	Papaver rhoeas	Grand coquelicot	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Pastinaca sativa L.	Pastinaca sativa	Panais cultivé (s.l.)	I;Z	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Persicaria amphibia (L.) S.F. Gray	Persicaria amphibia	Renouée amphibie	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Persicaria maculosa S.F. Gray	Persicaria maculosa	Renouée persicaire ; Persicaire	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Phragmites australis (Cav.) Steud.	Phragmites australis	Roseau commun ; Phragmite commun	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Picris hieracioides L.	Picris hieracioides	Picride fausse-épervière	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Plantago lanceolata L.	Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Poa nemoralis L.	Poa nemoralis	Pâturin des bois	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Poa trivialis L.	Poa trivialis	Pâturin commun (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Populus tremula L.	Populus tremula	Peuplier tremble ; Tremble	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible

Nom scientifique	NOM TAXREF	Nom français	Indigénat principal	Rareté régionale	Menace régionale	Annexe II directive "Habitats"	Protection nationale - Annexe I	Protection nationale - Annexe 2	Protection régionale	Intérêt patrimonial	Liste rouge régionale	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant	Enjeu régional	Enjeu stationnel
Populus xcanadensis Moench	Populus x canadensis	Peuplier du Canada	C	PC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Potamogeton L.	Potamogeton	Potamot		P										Faible	Faible
Potentilla reptans L.	Potentilla reptans	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Prunus avium (L.) L.	Prunus avium	Merisier (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Prunus cerasifera Ehrh. f. atropurpurea Diffel	Prunus cerasifera	Prunier myrobolan (f.) ; Prunier de Pissard	C	#	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Prunus spinosa L.	Prunus spinosa	Prunellier	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Quercus robur L.	Quercus robur	Chêne pédonculé	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Ranunculus acris L.	Ranunculus acris	Renoncule âcre (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	Non	N	Faible	Faible
Ranunculus auricomus L.	Ranunculus auricomus	Renoncule tête-d'or	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Ranunculus repens L.	Ranunculus repens	Renoncule rampante ; Pied-de- poule	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Ranunculus sceleratus L.	Ranunculus sceleratus	Renoncule scélérate	I	PC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Reseda lutea L.	Reseda lutea	Réséda jaune	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Fallopia japonica (Houtt.) Ronse Decraene	Reynoutria japonica	Renouée du Japon	Z	C	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A	Faible	Faible
Ribes rubrum L.	Ribes rubrum	Groseillier rouge	I;C	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Ribes uva-crispa L.	Ribes uva-crispa	Groseillier à maquereaux	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Rosa arvensis Huds.	Rosa arvensis	Rosier des champs	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Rosa canina L. s. str.	Rosa canina	Rosier des chiens (s.str.)	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Rubus caesius L.	Rubus caesius	Ronce bleuâtre	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Rubus fruticosus L.	Rubus fruticosus	Ronce frutescente	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Rumex conglomeratus Murray	Rumex crispus	Patience agglomérée	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Rumex obtusifolius L.	Rumex obtusifolius	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Salix alba L.	Salix alba	Saule blanc	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Salix caprea L.	Salix caprea	Saule marsault	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Sambucus ebulus L.	Sambucus ebulus	Sureau yèble ; Yèble	I	PC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Sambucus nigra L.	Sambucus nigra	Sureau noir	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Taraxacum sect. Ruderalia Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek	Sans objet	Pissenlit (section)	I	CC										Faible	Faible
Festuca arundinacea Schreb.	Schedonorus arundinaceus	Fétuque roseau (s.l.)	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Festuca gigantea (L.) Vill.	Schedonorus giganteus	Fétuque géante	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Schoenoplectus (Reichenb.) Palla	Schoenoplectus			P										Faible	Faible
Schoenoplectus lacustris (L.) Palla	Schoenoplectus lacustris	Scirpe des lacs ; Jonc des chaisiers	I	R	VU	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Nat	N	Assez fort	Assez fort
Schoenoplectus tabernaemontani (C.C. Gmel.) Palla	Schoenoplectus tabernaemontani	Scirpe glauque ; Jonc des chaisiers glauque	I	R	NT	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Nat	N	Moyen	Moyen
Scrophularia nodosa L.	Scrophularia nodosa	Scrofulaire noueuse	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Senecio inaequidens DC.	Senecio inaequidens	Sénéçon du Cap	Z	R	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P	Faible	Faible
Senecio vulgaris L.	Senecio vulgaris	Sénéçon commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	Non	N	Faible	Faible
Silene latifolia Poiret	Silene latifolia	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Sinapis arvensis L.	Sinapis arvensis	Moutarde des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	Non	N	Faible	Faible
Solanum dulcamara L.	Solanum dulcamara	Morelle douce-amère	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	Nat	N	Faible	Faible
Solidago gigantea Ait.	Solidago gigantea	Solidage glabre	Z	PC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A	Faible	Faible
Sonchus asper (L.) Hill	Sonchus asper	Laiteron rude	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible

Nom scientifique	NOM TAXREF	Nom français	Indigénat principal	Rareté régionale	Menace régionale	Annexe II directive "Habitats"	Protection nationale - Annexe I	Protection nationale - Annexe 2	Protection régionale	Intérêt patrimonial	Liste rouge régionale	Indicateur Zones Humides	Exotique envahissant	Enjeu régional	Enjeu stationnel
Sonchus oleraceus L.	Sonchus oleraceus	Laiteron maraîcher ; Laiteron potager	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Stachys sylvatica L.	Stachys sylvatica	Épiaire des forêts ; Grande épiaire	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Aster lanceolatus Willd.	Symphyotrichum lanceolatum	Aster lancéolé	Z;S	PC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A	Faible	Faible
Symphytum officinale L.	Symphytum officinale	Consoude officinale (s.l.)	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Tanacetum vulgare L.	Tanacetum vulgare	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Tragopogon pratensis L. subsp. orientalis (L.) Celak.	Tragopogon pratensis subsp. orientalis	Salsifis d'orient	I	R	LC	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	N	Faible	Faible
Tragopogon pratensis L. subsp. pratensis	Tragopogon pratensis subsp. pratensis	Salsifis des prés	I	AR	LC	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	N	Faible	Faible
Trifolium campestre Schreb.	Trifolium campestre	Trèfle champêtre	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Trifolium dubium Sibth.	Trifolium dubium	Trèfle douteux	I	PC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Trifolium hybridum L.	Trifolium hybridum	Trèfle hybride (s.l.)	N;A	RR	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Trifolium pratense L.	Trifolium pratense	Trèfle des prés	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Trifolium repens L.	Trifolium repens	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Tussilago farfara L.	Tussilago farfara	Tussilage ; Pas-d'âne	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Typha latifolia L.	Typha latifolia	Massette à larges feuilles	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Ulmus minor Mill.	Ulmus minor	Orme champêtre	I	CC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Valeriana repens Host	Valeriana officinalis subsp. repens	Valériane rampante ; Herbe aux chats	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	Faible	Faible
Valerianella locusta (L.) Laterr.	Valerianella locusta	Mâche potagère	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Verbascum blattaria L.	Verbascum blattaria	Molène blattaire	I	RR	VU	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	N	Assez fort	Assez fort
Verbascum thapsus L.	Verbascum thapsus	Molène bouillon-blanc ; Bouillon blanc	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Verbena officinalis L.	Verbena officinalis	Verveine officinale	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Veronica anagallis-aquatica L. subsp. anagallis-aquatica	Veronica anagallis-aquatica	Véronique mouron-d'eau ; Mouron d'eau	I	R	LC	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Nat	N	Faible	Faible
Veronica arvensis L.	Veronica arvensis	Véronique des champs	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Veronica chamaedrys L.	Veronica chamaedrys	Véronique petit-chêne	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Veronica hederifolia L.	Veronica hederifolia	Véronique à feuilles de lierre (s.l.)	I	AC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Veronica persica Poiret	Veronica persica	Véronique de Perse	Z	CC	NA	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Viburnum opulus L.	Viburnum opulus	Viorne obier	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Vicia cracca L.	Vicia cracca	Vesce à épis	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	Faible	Faible
Vicia sativa L.	Vicia sativa	Vesce cultivée (s.l.)	I	C	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	Non	N	Faible	Faible

ANNEXE 2. METHODOLOGIE DES PROSPECTIONS FAUNISTIQUES

Les protocoles d'investigation développés ci-dessous correspondent à des protocoles optimaux qui sont adaptés et allégés en fonction des enjeux faunistiques locaux.

MAMMIFÈRES TERRESTRES

Les investigations de terrain concernant ce groupe faunistique sont effectuées par :

- des observations directes d'individus ;
- l'identification de traces et d'indices (empreintes, terriers, restes de repas, marquages de territoire, déjections ou voies de passages) ;



Traces de Blaireau (*Meles meles*)
Photo : Christophe GALET

- la pose d'une station fixe photographique de type « trail scout »



Station fixe photographique « Trail scout »
Photo : Cédric LOUVET

- l'analyse de pelotes de réjection de rapaces nocturnes découvertes sur le site ou ses abords immédiats, technique très intéressante pour l'inventaire des micro-mammifères.

L'ensemble des données récoltées, couplé à l'analyse de l'occupation des sols et à la répartition des habitats, permet d'établir la répartition des espèces de mammifères présentes ou fréquentant la zone d'étude. Une attention particulière est apportée à la compréhension de l'utilisation de l'espace par les mammifères et notamment à la caractérisation des continuités biologiques ou corridors.

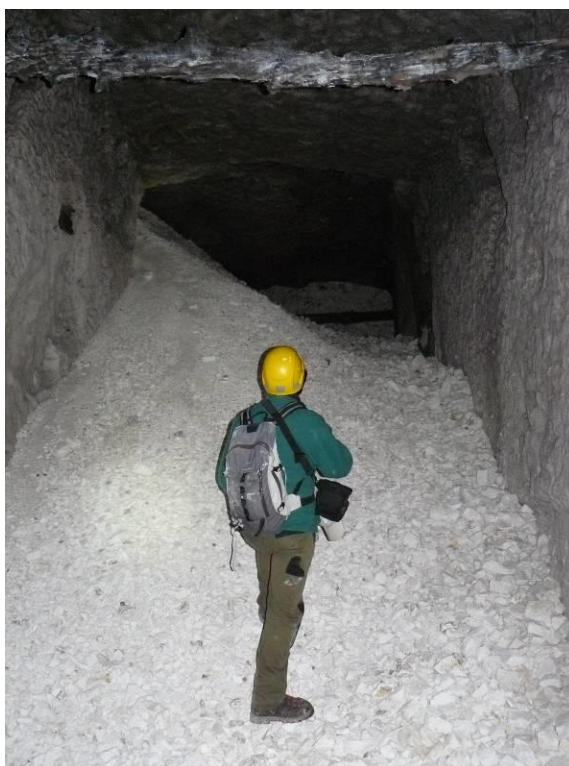
CHIROPTÈRES

L'essentiel des investigations de terrain doit permettre l'identification des éventuels gîtes d'hibernation à proximité de la zone étudiée. Elles permettent également de recenser les gîtes de parturition fréquentés lors de l'élevage des jeunes ainsi que les principales espèces fréquentant cette zone en période de parturition (juin-juillet), de transit automnal et de migration (août-septembre).

Prospection des gîtes d'hibernation et recherche des gîtes de parturition

Les gîtes d'hibernation et/ou de sites de parturition pour les chauves-souris seront identifiés à l'aide de la bibliographie disponible dans un rayon donné. En plus de ces informations, des compléments d'investigations de terrain sont réalisés :

- prospection de l'ensemble des cavités d'hibernation potentielles et librement accessibles à l'aide d'une lampe torche ;



Prospection en cavités d'hibernation
Photo : Cédric LOUVET

- prospections ciblées dans les villages alentours et les constructions isolées dans un rayon donné (5 km généralement) afin d'identifier la présence éventuelle de gîtes de parturition.

Il est important de préciser ici que compte tenu du caractère privé de certaines cavités et habitations, cette approche ne pourra viser à l'exhaustivité mais constituera une forme d'échantillonnage.

Inventaires des chiroptères aux détecteurs à ultrasons

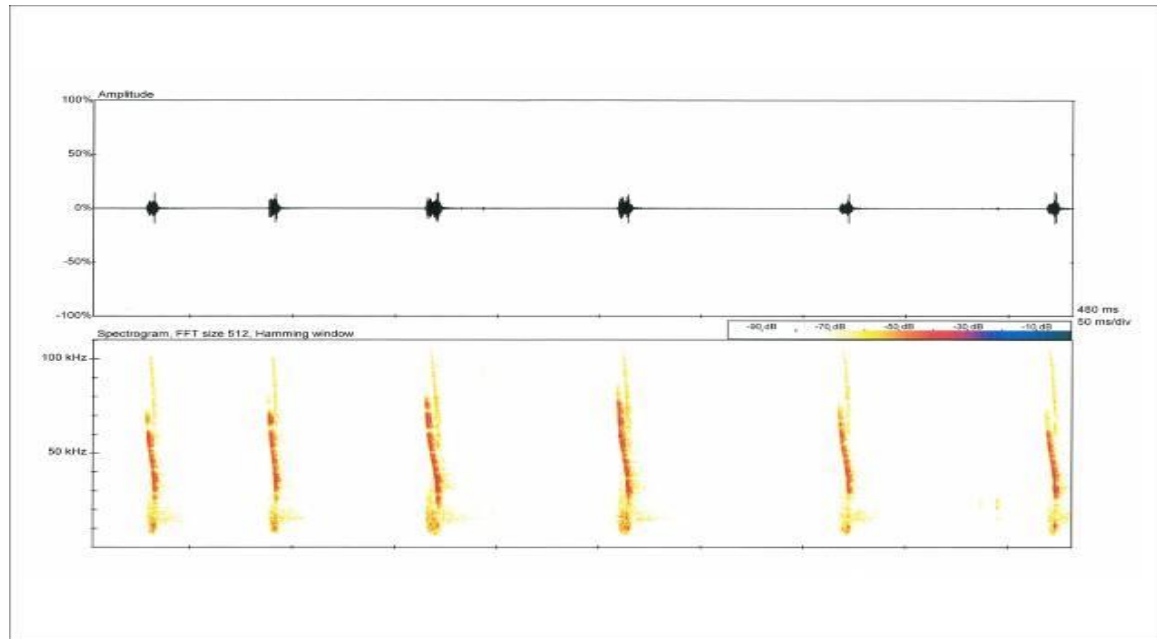
Recherche active au détecteur à ultrasons

Nos investigations concernant l'identification des principales espèces fréquentant la zone d'étude en période de reproduction, de transit automnal et de migration, débutent à la nuit tombante par :

- des points d'écoute (de 10 à 20 minutes en fonction du contexte local) aux détecteurs à ultrasons (modèles D1000x et D980 Pettersson elektronik) fonctionnant en expansion de temps (technique indispensable pour aboutir à une identification plus précise). Par ailleurs, certaines émissions ultrasonores sont enregistrées afin de pouvoir les étudier plus finement avec le logiciel BATSOUND 4.03. A partir de chaque point d'écoute, nous définirons un nombre de contact par heure. Conformément à la définition fournie par M. Barataud nous considérerons comme un contact toute séquence différenciée inférieure ou égale à 5 secondes. Si la séquence excède 5 secondes, sera comptabilisé alors un contact par tranches de 5 secondes ;
- des transects au détecteur à ultrasons afin de percevoir l'éventuelle fréquentation des espèces au sein de la zone étudiée, notamment les zones de chasse et les corridors potentiels (linéaires de haies, îlots boisés et zones humides éventuelles) ;



Détecteurs à ultra-sons, modèles D980 (à gauche) et D1000X (à droite) « Pettersson elektronik »
Photo : Cédric LOUVET

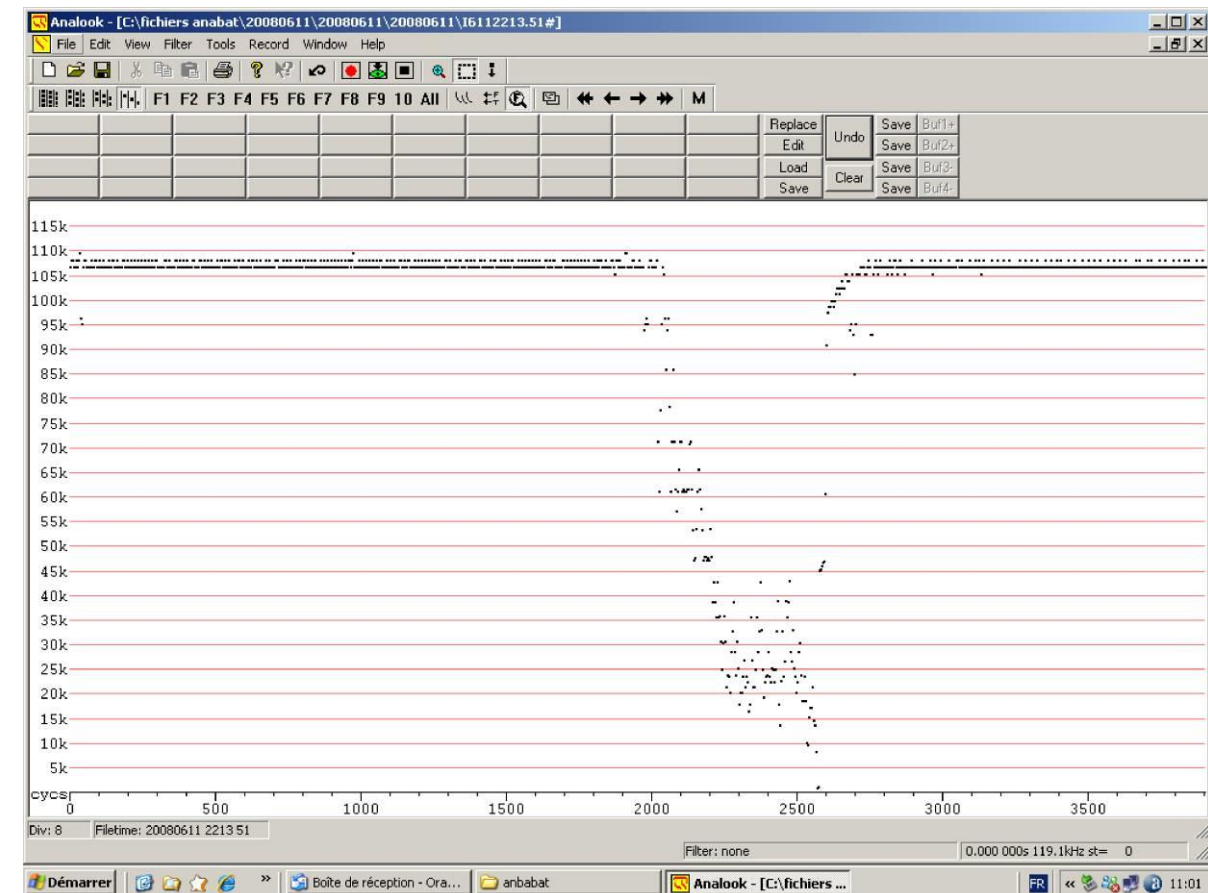


Spectrogramme et oscillogramme de Vespertilion de Daubenton (*Myotis daubentonii*) - Document Ecothème

Inventaires et monitoring « passifs » grâce à des stations fixes d'enregistrement automatique

Ce protocole permet de détecter sur un point fixe la présence de chiroptères pendant un laps de temps et une durée définie préalablement.

Pour réaliser ces échantillonnages nous utilisons des détecteurs en division de fréquence de type ANABAT SD1. Les différents signaux enregistrés sur une carte *compact flash* sont analysés grâce au logiciel ANALOOK. Notons que la technique de la division de fréquence ne permet pas une analyse aussi fine que la technique de l'expansion de temps. A l'exception des vespertillons, elle s'avère cependant suffisante pour l'identification spécifique de la plupart des signaux de Noctules commune et de Leisler, de Sérotine commune, de rhinolophes, de pipistrelles...



Sonogramme de Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) visualisé sur le logiciel ANALOOK
Document Ecothème

Les suivis sont réalisés lors de conditions climatiques favorables, à savoir une température supérieure à 10°C, l'absence de pluie et du vent faible (< 20 km/h). Afin d'effectuer les inventaires pendant la période optimale d'activité des chiroptères, la session de suivi commencera 30 minutes après l'heure légale de coucher du soleil (Barataud, 1999). Les nuits de pleine lune seront évitées dans la mesure du possible. Un minimum de trois sessions d'inventaire (une session avant le 15 juin : période de gestation des femelles, une session entre le 15 juillet et le 30 juillet : élevage des jeunes, un passage entre le 15 août et le 30 septembre : émancipation des jeunes, transit automnal, migration) sont nécessaires pour avoir une vision fiable de la fréquentation de la zone d'étude et de ses abords par les chiroptères (Barataud, op. cit.). En effet, l'activité des chauves-souris sur un site peut être variable en fonction des conditions météorologiques et de la disponibilité en nourriture qui est fonction des conditions locales. La réalisation d'un inventaire rigoureux implique donc plusieurs passages. L'intervention de deux personnes sera nécessaire pour chaque session d'inventaire. Au-delà des raisons de sécurité, la mise en place de ce protocole nécessitera qu'une personne soit chargée de l'identification des espèces et des enregistrements (aspect qualitatif) pendant que l'autre personne notera le nombre et les types de contacts (aspect quantitatif) pendant les points d'écoute. Ce protocole de recueil (qualitatif et quantitatif) des données permettra d'avoir une approche spatio-temporelle des enjeux de la zone d'étude.



Détecteur à ultra-sons, modèle ANABAT SD1 « Titley electronics » - Photo Cédric LOUVET



Station fixe d'enregistrement automatique des signaux de chiroptères avec système ANABAT
Photo : Cédric LOUVET

AVIFAUNE

Les prospections sont menées par la méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) (Blondel, Ferry et Frochot, 1970). Cette technique consiste à réaliser un comptage dans un habitat homogène, elle semble particulièrement adaptée au contexte de sites étudiés qui présentent une mosaïque de milieux variés (boisements, zones palustres, prairies...) de taille relativement modeste. A la différence, d'autres techniques comme l'Indice Kilométrique d'Abondance (IKA), nécessite des habitats homogènes beaucoup plus vastes. La localisation et la distance entre chaque point d'IPA seront appréciées en fonction du type et de la taille de chacun des habitats à inventorier.

Deux comptages sont à réaliser au cours de deux sessions distinctes de comptage (mi-avril et mi-mai/début-juin) en notant l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Ces deux sessions devront être réalisées aux mêmes endroits (repéré cartographiquement à l'aide de GPS) et aux mêmes heures, et, dans une limite de quatre à cinq heures après le lever du soleil. La première permettra de prendre en compte les nicheurs précoces (espèces sédentaires et migratrices précoces). La seconde, réalisée plus tard en saison, permettra de dénombrer les nicheurs les plus tardifs (p.ex. migrateurs transsaharien).

Au cours de ces prospections, tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux seront notés. Ils seront reportés sur une fiche prévue à cet effet, à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). À cette occasion, une description précise de l'habitat inventorié sera réalisée afin de corréliser au mieux le type d'habitat et la richesse avifaunistique. À la fin de chaque session de dénombrement, le nombre d'espèces est comptabilisé ainsi que l'abondance (IPA) de chacune d'elles.

L'IPA calculé pour chaque habitat permet ainsi de comparer la richesse avifaunistique de chacun d'eux.

Signalons toutefois que cette technique est peu adaptée aux espèces aviennes à grand rayon d'action comme les rapaces (ex : Busard des roseaux) qui risqueraient d'être comptées à plusieurs reprises. Des recherches spécifiques seront donc réalisées notamment au cours des itinéraires joignant les différents points d'IPA. Cette méthode peut être rapprochée de la technique des Itinéraires Parcours Écoute (IPE), qui consiste à réaliser des points d'écoute de 15 à 20 minutes régulièrement espacés sur un itinéraire. À cette occasion les espèces de lisière, non comptabilisées au cours des IPA seront également inventoriées.

Au travers de l'ensemble de ces investigations, une attention particulière sera apportée aux espèces pouvant être considérées comme d'intérêt patrimonial (statut de rareté régional assez rare à exceptionnel, degrés de menace régional quasi-menacé à en danger critique d'extinction, inscription à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 79/409/CEE, inscription(s) aux listes rouges mondiale et/ou nationale et/ou régionale et niveau de vulnérabilité au sein de ces différentes listes).

Dans ce cadre, la recherche de certaines espèces à forte valeur patrimoniale, potentiellement présentes au sein de la zone étudiée (ex : Râle des genêts...) pourra être réalisée grâce à la technique dite de "la repasse". Celle-ci consiste à "repasser" les chants nuptiaux ou territoriaux des oiseaux à une époque bien ciblée à l'aide d'un magnétophone dans le but de faire réagir les espèces que l'on recherche et donc de pouvoir confirmer leur présence.

REPTILES

Les protocoles d'inventaire des reptiles sont à adapter suivant les espèces présentes et les milieux d'accueil. Il faut rappeler ici que les reptiles ont besoin de chaleur pour augmenter leur température interne et manifester une activité maximale. Ils sont par conséquent principalement visibles à la belle saison, par temps ensoleillé et aux heures chaudes de la journée. Cependant quand la température est très élevée, certaines espèces se réfugient durant les heures de plus forte chaleur pour ressortir en fin d'après-midi. On peut observer les premiers reptiles dès la fin du mois de mars, les dernières observations auront lieu vers le courant du mois d'octobre. Ces dates moyennes peuvent se décaler quelque peu selon le contexte météorologique. Pour les Ophidiens (serpents), la période des accouplements (mai-juin) est la plus favorable aux observations, ainsi que le mois d'avril durant lequel les adultes sortent progressivement de l'hibernation et reprennent leurs activités.

Les problèmes d'échantillonnages sont très importants pour ce groupe, notamment en vue d'obtenir des densités relatives. Il est par contre possible d'établir un inventaire qualitatif avec une approche estimative des densités. La méthode mise au point par PILLET et GARD (1979), consiste à disposer des plaques de tôle sombres tous les 10 mètres, le long d'une ligne échantillon. Ces plaques servent d'abris aux serpents et permettent d'augmenter de façon significative la diversité spécifique et le nombre d'individus contactés. Cependant, cette technique ne peut raisonnablement être appliquée que dans le cas d'études s'étalant sur plusieurs journées consécutives afin d'avoir un contrôle régulier des plaques de tôle.

Hormis la disposition de plaques de tôle, c'est la prospection systématique des habitats préférentiels d'espèces, à des heures optimales selon la saison et la météorologie, ainsi que la visite des abris potentiels qui permettent de répertorier les reptiles présents :

- prospection des lisières, des murets et des haies... exposés à l'ensoleillement matinal (d'avril à octobre), des berges de milieux aquatiques, des habitats xériques (landes, platières, coteaux calcaires, anciennes sablières...);
- visite des abris potentiels tels que les tas de pierres, de bûches, de branches, les amas de feuilles ou d'herbages divers, le dessous des matériaux abandonnés (tôles, planches, bâches plastique, pneus...).

Les protocoles de capture nécessitent des autorisations de capture délivrées par le CNPN.

AMPHIBIENS

Les protocoles d'inventaire des amphibiens sont à adapter suivant les espèces présentes et les milieux d'accueil. Il faut rappeler ici que les amphibiens possèdent un cycle vital bi phasique avec :

- une phase aquatique lors de la reproduction et du développement larvaire ;
- une phase terrestre lors des périodes d'activité quotidienne, des dispersions, des léthargies estivales et hivernales...

La connaissance de ce cycle bi phasique permet de définir des unités fonctionnelles écologiques (domaine vital, zone de déplacement migratoire, zone de reproduction et de vie larvaire, quartiers d'été, zone d'hivernage, liens fonctionnels entre les milieux avec la notion de corridors écologiques...). Cependant, la définition des cortèges batrachologiques fréquentant une zone donnée reste difficile et aléatoire pour certaines phases notamment pour les périodes de léthargie, car de nombreuses espèces peuvent s'enfouir dans le sol ou utiliser des galeries souterraines... Face à ce constat, les protocoles d'inventaires, qui sont basés sur des prospections de terrain, sont donc ciblés sur les secteurs favorables à la reproduction des amphibiens (mares, fossés...). Ces protocoles sont à caler lors des périodes les plus optimales, qui varient suivant les espèces (de mars à juin) afin de caractériser la

présence de milieux de reproduction et d'en effectuer une hiérarchisation. Ces inventaires batrachologiques sont pratiqués :

- de jour (repérage des milieux aquatiques, des sites de pontes, sondages au filet troubleau à maillage de 2 millimètres, relevés des pièges de type « bottle trapping », recherche d'individus en hibernation sur l'ensemble des secteurs d'études...);



Inventaire batrachologique au troubleau au sein d'une mare
Photo : Christophe GALET

- de nuit (recherches des axes de déplacements, prospection des sites repérés de jour : pratique d'écoutes, sondages des mares à la lampe torche puissante pour le Triton crêté...).

Une partie importante des prospections aura lieu de nuit du fait que beaucoup d'espèces d'amphibiens ont des mœurs nocturnes avec une activité territoriale accrue par des chants que l'on peut entendre sur des distances plus ou moins importantes.

De plus, des abris artificiels (de type plaques de contreplaqué) pourront également être préconisés afin de réaliser les inventaires lors de la période estivale (quartiers d'été) et d'avoir donc un aperçu qualitatif des populations d'amphibiens présentes au sein de la zone étudiée.

Les protocoles de capture nécessitent des autorisations de capture délivrées par le CNPN.

INSECTES

Lépidoptères rhopalocères

Les prospections des Lépidoptères rhopalocères sont réalisées lors de parcours échantillons (cartographiés et représentatifs des différentes unités écologiques présentes au sein des sites), à raison de plusieurs passages par site (optimum 3) répartis entre mai et fin juillet. Il s'agira de privilégier les milieux ouverts (prairies, lisières, mégaphorbiaies...) sans toutefois occulter d'autres milieux comme les boisements alluviaux.

Les imagos seront identifiés à vue ou capturés au filet entomologique (pour les espèces dont l'identification est délicate) puis relâchés. Ces recherches s'effectueront par temps calme et clair.

Certaines pontes reconnaissables, comme celles du Cuivré des marais (*Thersamolycaena dispar*), espèce légalement protégée, seront également recherchées par un échantillonnage des plantes hôtes au sein des milieux favorables.

Orthoptères

Les imagos sont identifiés soit par observation directe et/ou capture soit « à l'ouïe » par l'écoute des stridulations. Notons ici qu'une recherche active de ces animaux sera pratiquée en « fauchant » la végétation et les branchages à l'aide d'un filet entomologique.

La plupart des orthoptères ne présentant pas l'essentiel des éléments physiologiques nécessaires à leur identification avant le mois de juin (à l'exception des Tétrigidés), les prospections orthoptérologiques seront donc menées de manière préférentielle courant juin juillet et août par des investigations diurnes mais également par des écoutes crépusculaires.

Odonates

L'inventaire des imagos présents sur le site étudié est réalisé soit par observation directe à la jumelle, soit par capture pour les espèces dont l'identification le nécessite. Par ailleurs, les comportements de reproduction ou indices attestant d'une reproduction sur le site (individus fraîchement exuviés, comportements territoriaux, tandems copulateurs, pontes...) sont relevés, ces derniers indiquant également une relation forte entre le milieu aquatique étudié et l'espèce observée. Rappelons, qu'en dehors des sites de reproduction, *stricto sensu*, nous veillons également à mentionner les éventuelles zones de maturation qui constituent également des zones essentielles pour l'accomplissement du cycle biologique des odonates.



Inventaire odonatologique au filet entomologique
Photo : Franck SPINELLI-DHUICQ

Un échantillonnage des exuvies de libellules au sein du site à inventorier peut également être pratiqué. Cette méthode est la plus fiable qui puisse établir un lien direct entre une espèce d'odonate et le milieu aquatique dans lequel elle s'est développée. La récolte des exuvies s'effectue depuis la berge et/ou si nécessaire en canoë en parcourant les rideaux d'hélophytes qui constituent les supports d'émergence pour la plupart des espèces de Zygoptères et d'Anisoptères.

Les exuvies sont placées dans des boîtes hermétiques sur lesquelles seront référencées la date et la localisation des zones de prélèvement (relevées par GPS). Pour répondre au mieux à la phénologie d'émergence des différentes espèces, 3 prospections spécifiques par site sont organisées entre la dernière décennie de mai/première décennie de juillet (espèces précoces : *Gomphus vulgatissimus*, *Oxygastra curtisii*...) et début août à septembre (espèces à émergence estivale : *Aeshna affinis*, *Sympetrum*...). Les exuvies seront ensuite identifiées, en salle, à la loupe binoculaire.

Seules les espèces bénéficiant d'un statut d'autochtonie au minimum possible seront retenues dans la bio-évaluation.

Autochtonie certaine

Exuvie et émergent

Autochtonie probable

Néonate

Présence de larves (stades antérieurs à F0)

Femelle en activité de ponte dans un habitat aquatique favorable à l'espèce

Autochtonie possible

Présence des deux sexes dans un habitat aquatique favorable à l'espèce

Et

Comportements territoriaux ou poursuite de femelles ou accouplements ou tandems

Aucune preuve évidente d'autochtonie

Un ou plusieurs adultes ou immatures dans un habitat favorable ou non à l'espèce : sans comportement d'activité de reproduction

Comportements territoriaux de mâles sans femelle observée

Indices d'autochtonie des odonates d'après GON, 2006.

Calendrier des prospections faunistiques

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
Inventaire oiseaux nidification											
Inventaire amphibiens											
Inventaire reptiles											
Inventaire odonates											
Inventaire papillons de jour											
Inventaire orthoptères (sauf courtilière)											

ANNEXE 3. METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES ENJEUX

L'évaluation des enjeux écologiques se décompose en 4 étapes :

- Évaluation des enjeux liés aux habitats (enjeux phyto-écologiques) ;
- Évaluation des enjeux floristiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèces correspondant au cortège floristique stationnel) ;
- Évaluation des enjeux faunistiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèce) ;
- Évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats (tableau de synthèse).

Les enjeux régionaux ou infra-régionaux sont définis en prenant en compte les critères :

- de menaces (habitats ou espèces inscrites en liste rouge régionale méthode UICN) ;
- ou à défaut, de rareté (fréquence régionale ou infra-régionale la plus adaptée).

Au final, 5 niveaux d'enjeu sont évalués : très fort, fort, assez fort, moyen, faible.

Enjeux phytoécologiques des habitats

Enjeux phytoécologiques régionaux :

Menace régionale (liste rouge UICN3)	Rareté régionale ⁴	Critères en l'absence de référentiels	Enjeu spécifique régional
CR (En danger critique)	TR (Très Rare)	Habitats déterminants de ZNIEFF, diverses publications, avis d'expert (critères pris en compte : la répartition géographique, la menace, tendance évolutive)	Très fort
EN (En danger)	R (Rare)		Fort
VU (Vulnérable)	AR (Assez Rare)		Assez fort
NT (Quasi-menacé)	PC (Peu Commun)		Moyen
LC (Préoccupation mineure)	AC à TC (Assez Commun à Très Commun)		Faible
DD (insuffisamment documenté),	?		Dire d'expert

Enjeux phytoécologiques stationnels :

Pour déterminer l'enjeu au niveau du site d'étude, on utilisera l'enjeu spécifique régional de chaque habitat qui sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d'expert) :

- État de conservation sur le site (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) ;
- Typicité (cortège caractéristique) ;
- Ancienneté / maturité notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux.

³ http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Guide_pratique_Listes_rouges_regionales_especes_menacees.pdf

⁴ A adapter en fonction des régions et des données de référence

Enjeux floristiques et faunistiques

L'évaluation de l'enjeu se fait en 2 étapes :

- Evaluation de l'enjeu spécifique régional ;
- Evaluation de l'enjeu spécifique stationnel.

Enjeux spécifiques régionaux

Ils sont définis en priorité sur des critères de menace ou à défaut de rareté :

- Menace : liste officielle (liste rouge régionale) ou avis d'expert ;
- Rareté : utilisation des listes officielles régionales. En cas d'absence de liste, la rareté est définie par avis d'expert ou évaluée à partir d'atlas publiés.

Les espèces subspontanées, naturalisées, plantées, cultivées sont exclues de l'évaluation. Celles à statut méconnu sont soit non prises en compte, soit évaluées à dire d'expert.

Les données bibliographiques récentes (< 5 ans) sont prises en compte lorsqu'elles sont bien localisées et validées.

Si une liste rouge régionale disponible (cas de la flore, des oiseaux et des odonates en Ile-de-France), l'enjeu spécifique sera défini selon le tableau suivant :

Menace régionale (liste rouge UICN)	Enjeu spécifique régional
CR (En danger critique)	Très Fort
EN (En danger)	Fort
VU (Vulnérable)	Assez Fort
NT (Quasi-menacé)	Moyen
LC (Préoccupation mineure)	Faible
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Evalué)	« dire d'expert » si possible

Si la liste rouge régionale est indisponible (tous les groupes sauf la flore, les oiseaux et les odonates en Ile-de-France) l'enjeu spécifique sera défini à partir de la rareté régionale ou infra-régionale selon le tableau suivant :

Rareté régionale	Enjeu spécifique régional
Très Rare	Très Fort
Rare	Fort
Assez Rare	Assez Fort
Peu Commun	Moyen
Très Commun à Assez Commun	Faible

Enjeux spécifiques stationnels :

Afin d'adapter l'évaluation de l'enjeu spécifique au site d'étude ou à la station, une pondération d'un seul niveau peut être apportée en fonction des critères suivants :

- Rareté infra-régionale :
 - si l'espèce est relativement fréquente au niveau biogéographique infra-régional : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
 - si l'espèce est relativement rare au niveau biogéographique infra-régional : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- Endémisme restreint du fait de la responsabilité particulière d'une région ;
- Dynamique de la population dans la zone biogéographique infra-régionale concernée :
 - si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu ;
 - si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
- État de conservation sur le site :
 - si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
 - si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.

Au final, on peut évaluer l'enjeu multispécifique stationnel d'un cortège floristique ou faunistique en prenant en considération l'enjeu spécifique des espèces constitutives d'un habitat. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte une combinaison d'espèces à enjeu au sein d'un même habitat.

Critères retenus	Enjeu multispécifique stationnel
1 espèce à enjeu spécifique Très Fort ; ou 2 espèces à enjeu spécifique Fort	Très Fort
1 espèce à enjeu spécifique retenu Fort ; ou 4 espèces à enjeu spécifique Assez Fort	Fort
1 espèce à enjeu spécifique retenu Assez Fort ; ou 6 espèces à enjeu spécifique Moyen	Assez Fort
1 espèce à enjeu spécifique Moyen	Moyen
Autres cas	Faible

Le niveau d'enjeu se calcule en considérant séparément la flore et la faune. Par exemple, un habitat bien caractérisé (une mare par exemple) comportant 2 espèces végétales à enjeu « assez fort » et 2 espèces animales à enjeux « assez fort » aura un niveau d'enjeu spécifique stationnel « assez fort ». Ce niveau d'enjeu pourra par la suite être pondéré lors de la définition du niveau d'enjeu écologique global par habitat.

Application du niveau d'enjeu spécifique stationnel à l'habitat d'espèce :

- si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat d'espèce ;
- si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat d'espèce ;
- sinon, l'enjeu s'applique à la station.

Espèce	Menace régionale (liste rouge UICN)	Rareté régionale (exemple pour 6 classes de rareté)	Rareté régionale (exemple pour 9 classes de rareté)	Critères de pondération (-1, 0, +1 niveau)	Enjeu spécifique stationnel
	CR	TR	RRR		
	EN	R	RR		
	VU	AR	R		
	NT	AC	AR		
	LC, DD, NA	C - TC	PC - CCC		

Enjeux écologiques globaux par habitats :

Pour un habitat donné, l'enjeu écologique global dépend de 3 types d'enjeux unitaires différents :

- Enjeu habitat ;
- Enjeu floristique ;
- Enjeu faunistique.

Au final, on peut définir un niveau d'enjeu écologique global par unité de végétation / habitat qui correspond au niveau d'enjeu unitaire le plus élevé au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau.

Habitat / unité de végétation	Enjeu habitat	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Remarques / pondération finale (-1, 0, +1 niveau)	Enjeu écologique global
				Justification de la modulation éventuelle d'1 niveau par rapport au niveau d'enjeu le plus élevé des 3 critères précédents	Enjeu le plus élevé, modulé le cas échéant

La pondération finale prend en compte le rôle de l'habitat dans son environnement :

- Rôle hydro-écologique ;
- Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- Rôle dans le maintien des sols ;
- Rôle dans les continuités écologiques ;
- Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- Richesse spécifique élevée ;
- Effectifs importants d'espèces banales...