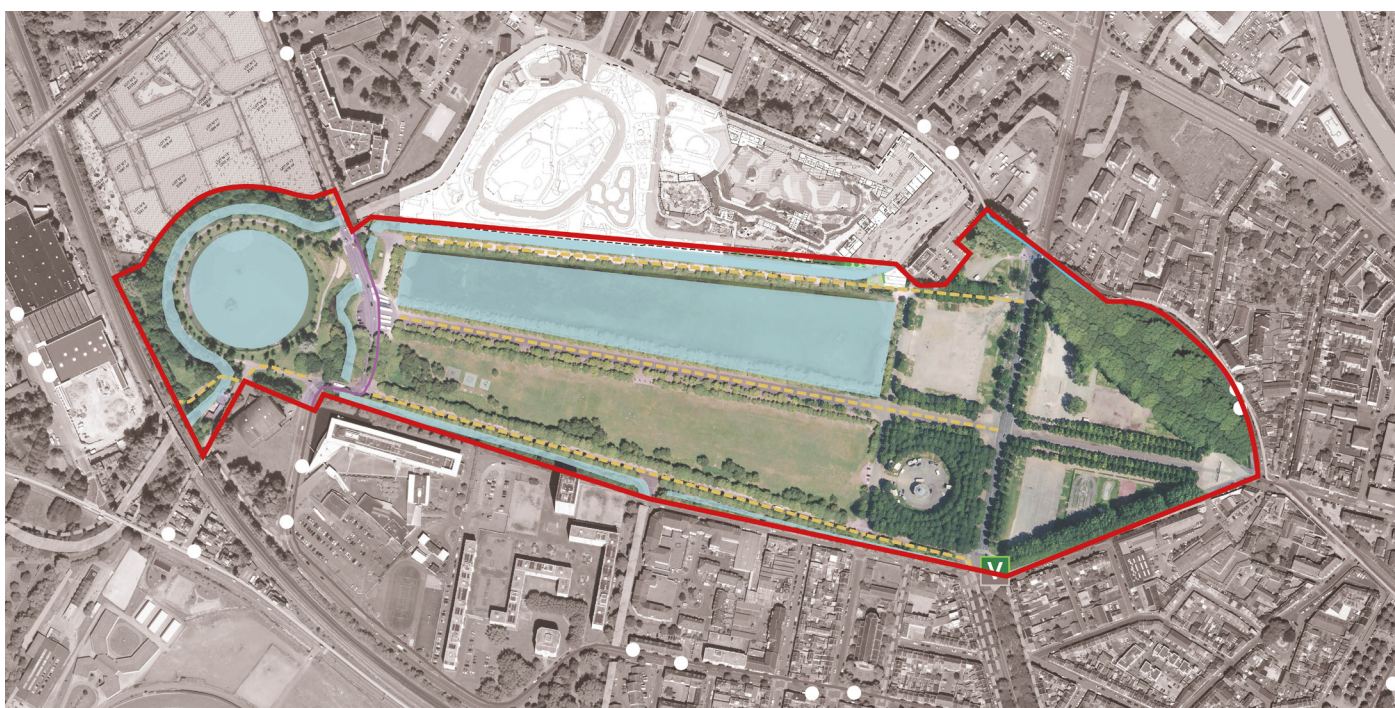




RÉHABILITATION DU PARC DE LA HOTOIE À AMIENS (80)



DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE



Bureaux :
6 Bis rue des Zentes
80710 QUEVAUVILLERS
Tél : 03 22 90 33 90
Courriel : contact.pvq@planete-verte.tech
Web : www.allianceverte.com

Étude réalisée par :



6 Bis rue des Zentes
80710 QUEVAUVILLERS
Tél : 03 22 90 33 90
Courriel : contact.pvq@planete-verte.tech
Web : www.allianceverte.com

Dossier n° : 2220758-BL

édité en juin 2025

SOMMAIRE

A - CONTEXTE GÉNÉRAL.....	1
A.1 - PRÉSENTATION DU PROJET	1
A.2 - PRÉSENTATION DES ZONAGES ÉCOLOGIQUES PROCHES	1
A.3 - PRÉSENTATION DES SITES NATURA 2000 PROCHES.....	5
A.3.1 - ZSC FR2200356 : MARAIS DE LA MOYENNE SOMME ENTRE AMIENS ET CORBIE	5
A.3.2 - ZPS FR2212007 : ÉTANGS ET MARAIS DU BASSIN DE LA SOMME.....	9
A.4 - LA BASE DE DONNÉES ÉCOLOGIQUES COMMUNALE	11
A.4.1 - L'AVIFAUNE	11
A.4.2 - LES CHIROPTÈRES	13
A.4.3 - LES AMPHIBIENS	14
A.4.4 - L'ENTOMOFAUNE.....	15
A.4.5 - LA FLORE.....	15
B - EXPERTISE ÉCOLOGIQUE	16
B.1 - PRÉSENTATION DES ZONES D'ÉTUDES.....	16
B.2 - MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE POUR LES INVENTAIRES HABITATS, FAUNE ET FLORE	16
B.2.1 - LA FLORE ET LES HABITATS.....	16
B.2.2 - L'AVIFAUNE	17
B.2.3 - LES CHIROPTÈRES	19
B.2.4 - LES AMPHIBIENS	21
B.2.5 - LES ARTHROPODES	22
B.3 - LES INVENTAIRES	23
B.3.1 - LES HABITATS DU SITE	23
B.3.1.1 - Les cours d'eau, fossés, rus et plans d'eau stagnante (CE : C2.3, C2.5 et J5.3)	23
B.3.1.2 - Les haies (espèces non indigènes et indigènes fortement gérées), les boisements composés majoritairement d' <i>Alnus</i> et de <i>Salix</i> et les alignements d'arbres (CE : FA.1, FA.2, G5.1 et G1.1)	23
B.3.1.3 - Les espaces verts (CE : I2.1)	25
B.3.1.4 - Synthèse des habitats	25
B.3.2 - LA FLORE.....	25
B.3.2.1 - Les inventaires	25
B.3.2.2 - Synthèse de l'inventaire floristique	30
B.3.3 - L'AVIFAUNE	31
B.3.3.1 - Campagne d'inventaire en période d'hivernage	33
B.3.3.2 - Campagne d'inventaires en période pré-nuptiale	35
B.3.3.3 - Campagne d'inventaires en période de nidification.....	37
B.3.3.4 - Campagne d'inventaires en période post-nuptiale	39
B.3.3.5 - Fréquentation du site par l'avifaune et statuts de nidification.....	44
B.3.3.6 - Valeur globale du site pour l'avifaune.....	47
B.3.4 - LA CHIROPTÉROFAUNE	55
B.3.4.1 - Localisation des points d'écoute et d'observation	55
B.3.4.2 - Campagne d'écoutes mobiles	57

B.3.4.3 - Campagne d'écoutes fixes	65
B.3.4.4 - Recherche de gîtes	68
B.3.4.5 - Synthèse des observations	70
B.3.4.6 - Cortège inventorié et indices d'activité	70
B.3.4.7 - Statuts des espèces inventoriées sur le site	74
B.3.4.8 - Synthèse de l'intérêt du site pour les chiroptères.....	75
B.3.5 - LA BATRACHOFAUNE.....	77
B.3.5.1 - Contexte écologique.....	77
B.3.5.2 - Les prospections	77
B.3.6 - L'ENTOMOFAUNE.....	81
B.3.6.1 - Cadre des prospections.....	81
B.3.6.2 - Résultats des prospections	82
B.3.6.3 - Synthèse sur la valeur du site pour l'entomofaune.....	83
B.3.7 - CONCLUSION SUR L'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE DU SITE.....	85
B.3.7.1 - Les cours d'eau, fossés, rus et plans d'eau stagnante.....	85
B.3.7.2 - Les haies (espèces non indigènes et indigènes fortement gérées), les boisements composés majoritairement d' <i>Alnus</i> et de <i>Salix</i> et les alignements d'arbres	86
B.3.7.3 - Les espaces verts.....	86
B.3.7.4 - Conclusion.....	87

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Codification de l'EBCC

Annexe 2 : Liste de la flore patrimoniale recensée sur la commune d'Amiens avec la base de données DIGITALE 2 du Conservatoire National Botanique de Bailleul

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone de projet.....	2
Figure 2 : Localisation des zonages écologiques environnants	3
Figure 3 : Localisation des sites NATURA 2000 proches	6
Figure 4 : Délimitation des aires d'études pour les prospections écologiques.....	18
Figure 5 : Les habitats de la zone de projet	24
Figure 6 : Localisation des stations de flore exotique envahissante de la zone de projet	29
Figure 7 : Localisation des points d'écoute et d'observation de l'avifaune.....	32
Figure 8 : Richesse spécifique et activité avifaunistique (en contacts / heure) par point d'écoute et d'observation en période de nidification	42
Figure 9 : Richesse spécifique et activité avifaunistique (en contacts / heure) par point d'écoute et d'observation en période de internuptiale.....	43
Figure 10 : Synthèse de la fréquentation de l'avifaune sur la zone d'emprise du projet et ses abords.....	54
Figure 11 : Localisation des points d'écoute des chiroptères	56
Figure 12 : Niveau d'activité et diversité spécifique des chiroptères par point d'écoute mobile	58
Figure 13 : Fréquentation du site par le groupe des pipistrelles	60
Figure 14 : Fréquentation du site par la Sérotine commune	62
Figure 15 : Répartition des contacts enregistrés lors des écoutes mobiles selon le niveau d'ouverture des milieux..	64
Figure 17 : Activité chiroptérologique moyenne (en contacts/heure) en fonction des points d'écoute mobile et de l'ouverture des milieux	64
Figure 16 : Activité moyenne des chiroptères (en contacts/heure) enregistrés lors des écoutes mobiles en fonction de l'ouverture des milieux.....	64
Figure 18 : Exemple de gîtes potentiels.....	68
Figure 19 : Localisation des arbres pouvant accueillir potentiellement des gîtes à chiroptères	69
Figure 20 : Indices d'activité par espèce calculé avec coefficient de détectabilité et sur l'ensemble des écoutes	73
Figure 21 : Contribution par espèce au total des contacts enregistrés sur l'ensemble des prospections	73
Figure 22 : Synthèse sur la sensibilité chiroptérologique de la zone d'étude.....	76
Figure 23 : Localisation des observations d'amphibiens faites sur la zone d'étude.....	79
Figure 24 : Synthèse de la fréquentation de l'entomofaune sur la zone d'étude	84
Figure 25 : Synthèse sur la valeur écologique de la zone d'étude.....	88

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des espèces d'oiseaux recensées dans la base de données CLICNAT	11
Tableau 2 : Liste des espèces de chiroptères recensées dans la base de données OURSIN	13
Tableau 3 : Liste des espèces d'amphibiens recensées dans la base de données CLICNAT	14
Tableau 4 : Liste des espèces d'insectes recensées dans la base de données CLICNAT	15
Tableau 5 : Planning des sorties flore/habitats	17
Tableau 6 : Planning des sorties avifaune	17
Tableau 7 : Phases du cycle biologique des chiroptères	19
Tableau 8 : Planning des sorties chiroptères et conditions météorologiques	21
Tableau 9 : Planning des sorties amphibiens et conditions météorologiques	22
Tableau 10 : Planning des sorties entomofaune et conditions météorologiques	22
Tableau 11 : Liste des espèces de plantes inventoriées sur le site de projet	26
Tableau 12 : Planning des sorties avifaune et conditions météorologiques	31
Tableau 13 : Résultats des inventaires avifaunistiques en période hivernale	34
Tableau 14 : Résultats des inventaires avifaunistiques en période de migration pré-nuptiale	36
Tableau 15 : Résultats des inventaires avifaunistiques en période de nidification	38
Tableau 16 : Résultats des inventaires avifaunistiques en période de migration post-nuptiale	40
Tableau 17 : Fréquentation du site et ses abords par l'avifaune en fonction des périodes	45
Tableau 18 : Statuts de menaces, rareté et protection des espèces d'oiseaux observées sur le site	49
Tableau 19 : Patrimonialité des espèces d'oiseaux rencontrées sur la zone d'étude et niveau d'enjeu de chacune d'entre elles vis-à-vis de la zone d'étude	52
Tableau 20 : Tableau des cumuls de contacts par espèce de chauve-souris	57
Tableau 21 : Tableau des résultats point par point de la campagne d'écoutes mobiles des chiroptères	57
Tableau 22 : Tableaux des résultats point par point de la campagne d'écoutes fixes des chiroptères	67
Tableau 23 : Tableaux des résultats toutes écoutes confondues de la campagne chiroptères	71
Tableau 24 : Coefficient de détectabilité et distance de détection par espèce rencontrées sur la zone d'étude	71
Tableau 25 : Tableau des statuts de rareté, de conservation et de protection des espèces de chiroptères inventoriées sur la zone d'étude	74
Tableau 26 : Tableau des statuts de rareté, de conservation et de protection des espèces d'amphibiens inventoriées sur le site de projet	80
Tableau 27 : Tableau des inventaires entomofaune avec statuts de menaces, raretés et protection	82

A - CONTEXTE GÉNÉRAL

A.1 - PRÉSENTATION DU PROJET

Le site est localisé au sein du parc de la Hotoie, à Amiens (80), un secteur potentiellement humide principalement composé d'espaces verts, de plans d'eau et de cours d'eau.

La ville d'Amiens envisage la réhabilitation du parc de la Hotoie.

La zone du projet est présentée sur la carte suivante (Figure 1, page 2).

A.2 - PRÉSENTATION DES ZONAGES ÉCOLOGIQUES PROCHES

Une ZNIEFF¹ de type 2 se trouve le long de la Somme, à environ 270 m (au plus près) au Nord-Est de la zone d'étude, sa localisation est renseignée sur la carte page 3 (Figure 2). Le détail et les caractéristiques de la ZNIEFF sont renseignés ci-dessous.

ZNIEFF II : 220320034 : HAUTE ET MOYENNE VALLÉE DE LA SOMME ENTRE CROIX-FONSOMMES ET ABBEVILLE²

Cette zone correspond à la grande vallée tourbeuse alcaline de la Somme, unique en Europe. L'éventail des habitats aquatiques, amphibies, hygrophiles à mésohygrophiles, est particulièrement développé dans le fond de vallée. L'ensemble de la vallée joue un rôle évident de corridor fluvial, favorable aux flux migratoires de multiples espèces végétales et animales. De l'amont vers l'aval, se succèdent des influences subcontinentales à atlantiques, expliquant en partie l'extrême biodiversité observée. Sur le plan géomorphologique, la Somme présente ici un exemple typique et exemplaire de large vallée tourbeuse en «U» à faible pente.

Les versants en continuité caténale permettent d'accroître encore la diversité cœnotique. Dans la zone de méandres, les versants offrent, par le jeu des concavités et des convexités, un ensemble diversifié et original d'éboulis, de pelouses, d'ourlets et de fourrés calcicoles, opposant les versants froids aux versants bien exposés, où se mêlent les caractères thermophiles et submontagnards.

1 : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, c'est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable.

2 : Source : FLIPO S., LEBRUN J. (Conservatoire d'espaces naturels de Picardie), - 220320034, HAUTE ET MOYENNE VALLÉE DE LA SOMME ENTRE CROIX-FONSOMMES ET ABBEVILLE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 417P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/220320034.pdf>

FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET



Légende


 Zone de projet

FIGURE 2 : LOCALISATION DES ZONAGES ÉCOLOGIQUES ENVIRONNANTS



0 100 200 m

Légende



Zone de projet



ZNIEFF

Tronçon entre Amiens et Abbeville

Entre Amiens et Breilly, les très nombreux plans d'eau aux formes géométriques résultent de l'exploitation récente de granulats. Dans les espaces hors plans d'eau, quelques roselières, quelques mégaphorbiaies et des fragments de bas-marais tourbeux se partagent le territoire. Ce secteur présente de fortes potentialités, peu exprimées actuellement compte-tenu de l'utilisation du site.

Entre Breilly et Yzeux, le fond de vallée conserve un caractère plus naturel que le précédent secteur. Les plans d'eau trouvent leur origine dans l'exploitation ancienne de la tourbe.

Entre Hangest-sur-Somme et Fontaine-sur-Somme, le paysage comprend un ensemble d'étangs de grande superficie, résultant de l'extraction de matériaux alluvionnaires. Ces étangs sont entourés de végétations arbustives ou arborescentes, de plantations de peupliers, de mégaphorbiaies ainsi que de quelques fragments de prairies, de bas-marais et de roselières.

Entre Fontaine-sur-Somme et Pont-Rémy, le paysage est davantage vouée à une activité agricole : prairies de fauche relictuelles, mais néanmoins remarquables, et prairies mésophiles pâturées occupent le territoire.

Entre Eaucourt-sur-Somme et Abbeville, un complexe exceptionnel d'étangs, de roselières, de bas-marais tourbeux et de prairies humides tourbeuses prend place. Ce secteur accueille, en particulier, les dernières prairies à Fritillaire pintade*.

--> Les versants de la vallée de la Somme, entre Péronne et Abbeville, ainsi que les versants des vallées attenantes comprennent un réseau de pelouses calcicoles et de boisements. Les versants s'inscrivent dans les craies blanches du Turonien, du Coniacien, du Santonien et du Campanien inférieur.

Les principaux sites se succèdent de la manière suivante, d'amont en aval :

- les coteaux de Frise et d'Eclusier-Vaux ;
- le «Mont Clairon», intégrant les versants surplombant « la Tourbière » à Cappy et ceux développés le long de la «Vallée de l'Enfer» ;
- le coteau du «Gros Mont», surplombant le «Marais du Couchant» ;
- l'ensemble de coteaux situés sur la rive droite de la Somme, entre Etinehem et Chipilly ;
- les coteaux du « Bois des Célestins », comprenant les bois attenants et les coteaux surplombant l'« Etang du Brache » et le «Marais Gobet» ;
- les larris relictuels situés sur les versants des vallées sèches «Bois de Tilloy» et «le Martimont» ;
- le vallon d'« Ornival » situé à l'ouest de Sailly-le-Sec ;
- les larris relictuels situés sur le versant de la vallée sèche «Vallée du Bosquet Duval», à l'est de Vaux-sur-Somme,
- les coteaux de «la Terrière» et de «la Falaise», surplombant le marais de la Barette à Corbie ;
- les larris de «la Falaise», entre Daours et Corbie ;
- les larris de la vallée d'Acon ;
- les larris de Picquigny et de ses environs ;
- les larris entre Bourdon et Yzeux ;
- les larris d'Hangest-sur-Somme ;

- les larris entre l'Etoile et Long ;
- les larris entre Longpré-les-Corps-Saints et Liercourt ;
- les « Monts de Caubert. ».

Certains larris sont colonisés par les Genévriers communs (*Juniperus communis*), ce qui témoigne de l'utilisation pastorale ancestrale des coteaux de la vallée de la Somme. Aujourd'hui, la végétation de certains larris est maintenue rase grâce à l'activité des Lapins de garenne. Certains faciès pelousaires sont favorisés par ces activités cuniculigènes, notamment les banquettes à Héliantheme nummulaire (*Helianthemum nummularium*). Des éboulis crayeux s'observent également. L'évolution spontanée de la végétation vers le boisement est localement accélérée par des plantations diverses (pins, feuillus).

659 espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF sont répertoriées au sein de la ZNIEFF.

A.3 - PRÉSENTATION DES SITES NATURA 2000 PROCHES

Les sites N2000 les plus proches sont la ZSC FR2200356 «Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie» et la ZPS FR2212007 «Étangs et marais du bassin de la Somme», tous les deux situés à environ 1,8 km à l'Est de la zone d'étude. Leurs localisations sont présentées sur la carte ci-contre (Figure 3).

A.3.1 - ZSC FR2200356 : MARAIS DE LA MOYENNE SOMME ENTRE AMIENS ET CORBIE¹

Caractéristiques du site :

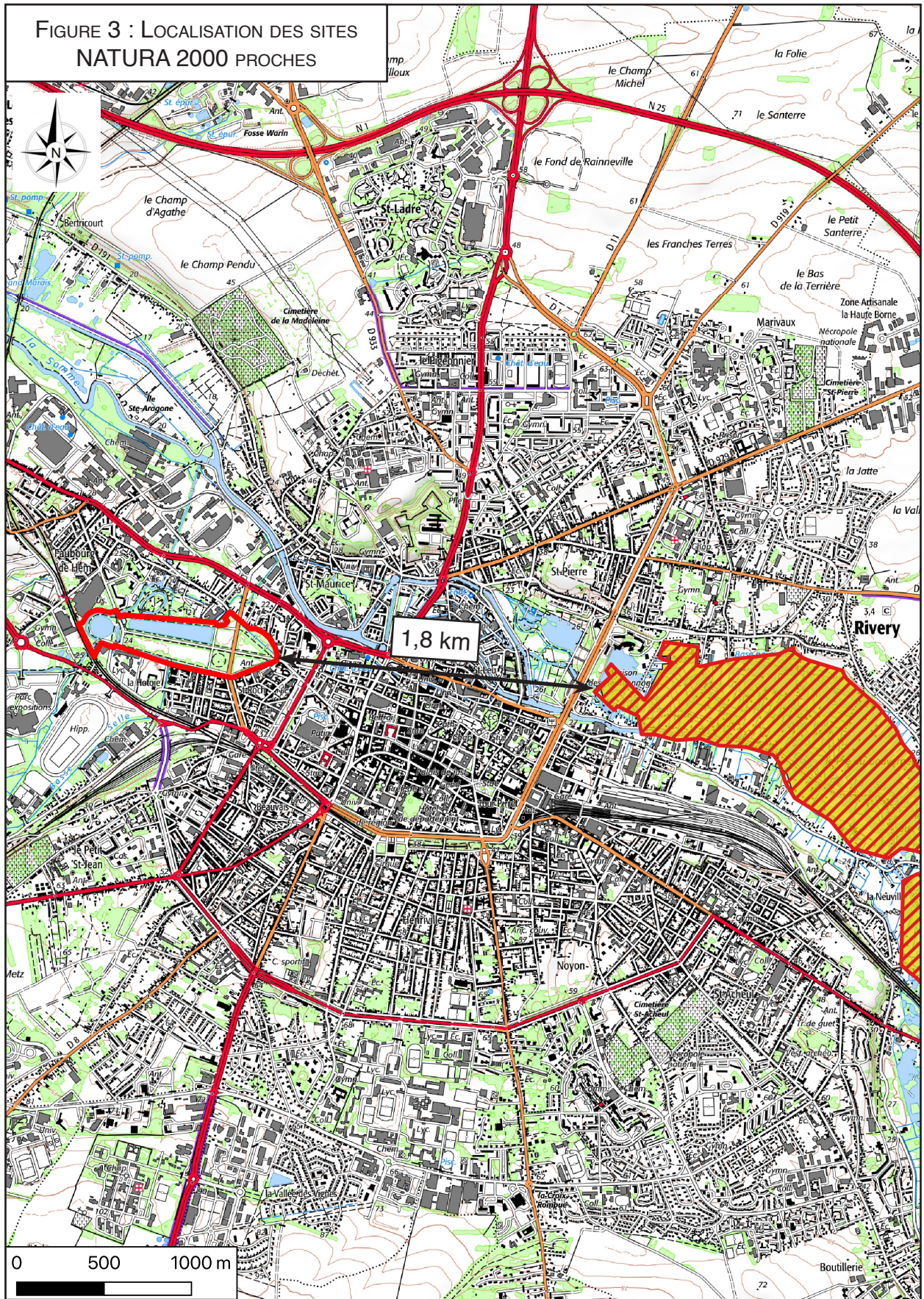
Site éclaté de la Moyenne vallée de la Somme en plusieurs noyaux intégrant quelques aspects originaux du val de Somme : les Hortillonnages et le Marais de Daours. Le tronçon est de morphologie et d'affinités biogéographiques intermédiaires entre la basse vallée élargie et sublinéaire et la moyenne vallée méandreuse.

Les noyaux valléens de biotopes tourbeux alcalins de la Somme, à caractère subatlantique/subcontinental donnent bien entendu la toile de fond du site avec sa mosaïque d'étangs, de tremblants, de roselières, de saulaies et de boisements tourbeux plus matures. Les habitats turficoles basiphiles, en particulier les herbiers aquatiques, les herbiers de chenaux, les voiles flottants de lentilles, les bordures amphibies à *Eleocharis acicularis* sont particulièrement bien représentés ici. Quelques noyaux d'acidification superficielle de la tourbe conduisent à la formation d'habitats acidophiles ombrogènes d'intérêt exceptionnel avec diverses sphaignes, notamment la Boulaie à sphaignes et *Dryopteris* à crêtes. Aux extrémités du site, deux ensembles particuliers :

- les hortillonnages d'Amiens, exemple de marais apprivoisé intégrant les aspects historiques, culturels et culturels (maraîchage) à un vaste réseau d'habitats aquatiques ;
- le marais de Daours, ensemble de prés paratourbeux subatlantiques-subcontinentaux du *Selino carvifoliae* - *Juncetum subnodulosi*, dominés par une falaise abrupte d'éboulis calcaires à affinités submontagnardes et thermophiles.

¹ : Source : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2200356>

FIGURE 3 : LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 PROCHES



Légende



Zone de projet



ZSC



ZPS

Qualité et importance :

Les intérêts spécifiques sont nombreux et élevés, surtout floristiques :

- plantes supérieures avec 10 espèces protégées
- diverses plantes rares et menacées
- cortège des tourbières alcalines
- présence d'espèces à aire très fragmentée en raison de leur disparition générale (*Nymphoides peltata*, *Oenanthe fluviatilis*)
- Bryophytes remarquables, notamment le groupe des sphaignes

Intérêts faunistiques :

- ornithologiques :
 - * avifaune paludicole nicheuse (rapaces, anatidés, passereaux notamment fauvettes, ardéidés)
 - * plusieurs oiseaux menacés au niveau national (ZICO)
- entomologiques : plusieurs insectes menacés dont un papillon de la directive (*Lycaena dispar*)
- batrachologiques : plusieurs espèces de la directive dont le Triton crêté.

Vulnérabilité :

La régression ou la disparition des pratiques de fauche, pâturage, étrépage, tourbage, l'exportation de nutriments est insuffisante pour maintenir un état trophique correct du système. Il en résulte des phénomènes d'atterrissement et de minéralisation de la tourbe, de vieillissement des roselières, cariçaies, moliniaies au profit des mégaphorbiaies et fourrés hygrophiles. Ces processus ont été gravement accélérés par la pollution du cours de la Somme et les envasements qui l'accompagnent. Il s'en suit une perte importante de diversité et une régression progressive des intérêts biologiques. La recherche d'un équilibre dynamique et des flux de matière passe obligatoirement par un rajeunissement structural du système et la restauration de pratiques d'exportation de la matière organique telles que fauche avec enlèvement des foins, pâturage extensif, tourbage. Cet équilibre pour être efficace ne peut se concevoir globalement qu'à l'échelle de l'ensemble de la vallée et de son bassin versant, puis à l'échelle de chaque marais et de sa périphérie. Un tel projet est actuellement en place sur le site du marais communal de Blangy-Tronville protégé par un arrêté de biotope.

Habitats d'intérêt communautaire (Annexe I de la directive 92/43/CEE) :

- Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea (0,01 ha)
- Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp. (1 ha)
- Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition (125 ha)
- Lacs et mares dystrophes naturels (0,01 ha)
- Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion (20 ha)
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables) (3 ha)
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin (42,01 ha)
- Tourbières basses alcalines (6,5 ha)
- **Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion * (4 ha) Habitat prioritaire**
- **Tourbières boisées * (0,32 ha) Habitat prioritaire**
- **Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) * (5 ha) Habitat prioritaire**

Ichtyofaune d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CEE) :

- Bouvière (*Rhodeus amarus*)

Invertébré d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CEE) :

- Vertigo étroit (*Vertigo angustior*)
- Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*)
- Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)
- Planorbe naine (*Anisus vorticulus*)
- Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)

Plante d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CEE) :

- Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*)

A.3.2 - ZPS FR2212007 : ÉTANGS ET MARAIS DU BASSIN DE LA SOMME¹

Caractéristiques du site :

Ces portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme. Le système de biefs formant les étangs de la Haute Somme constitue un régime des eaux particulier, où la Somme occupe la totalité de son lit majeur. Les hortillonnages d'Amiens constituent un exemple de marais apprivoisé intégrant les aspects historiques, culturels et culturels (maraîchage) à un vaste réseau d'habitats aquatiques. Le site comprend également l'unité tourbeuse de Boves (vallée de l'Avre qui présente les mêmes systèmes tourbeux que ceux de la vallée de la Somme). L'ensemble du site, au rôle évident de corridor fluvial migratoire, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux aquatiques et terrestres.

L'expression du système tourbeux alcalin est marquée par un vieillissement généralisé avec accélération de la dynamique arbustive et préforestière, par une dégradation de la qualité des eaux, par un engorgement généralisé. Après une époque historique d'exploitation active, quasiment sans végétation arbustive et arborée, d'étangs de tourbage, de marais fauchés et pâturés, ce sont donc les tremblants, roselières, saulaies et aulnaies, bétulaies sur tourbe, qui structurent aujourd'hui les paysages de la vallée (tandis que disparaissent les différents habitats ouverts).

Qualité et importance :

Ce site constitue un ensemble exceptionnel avec de nombreux intérêts spécifiques, notamment ornithologiques : avifaune paludicole nicheuse (populations importantes de Blongios nain, Busard des roseaux, passereaux tels que la Gorgebleue à miroir, ...), et plusieurs autres espèces d'oiseaux menacés au niveau national (Sarcelle d'hiver, Canard souchet...).

Outre les lieux favorables à la nidification, le rôle des milieux aquatiques comme sites de halte migratoire est fondamental pour les oiseaux d'eau.

Vulnérabilité :

Actuellement la vallée de la Somme ne fonctionne plus comme un système exportateur : avec la régression ou la disparition des pratiques de fauche, pâturage, étrépage, tourbage, l'exportation de matière est le plus souvent insuffisante pour maintenir un état trophique correct du système. Il en résulte des phénomènes d'atterrissement et de minéralisation de la tourbe, de vieillissement des roselières, cariçaies, moliniaies au profit des mégaphorbiaies et fourrés hygrophiles. Ces processus ont été accélérés par la pollution du cours de la Somme et par l'engorgement. Les vastes surfaces de roselières inondées qui dominaient de nombreux secteurs il y a 50 ans ont été considérablement réduites, de même que les herbiers aquatiques de qualité et les prairies humides pâturées.

Par ailleurs, les inondations de 2001 ont déposé des limons qui ont notamment altéré l'état de conservation des roselières et des habitats tourbeux et accéléré l'engorgement de nombreux étangs.

Enfin, phénomène plus récent, la prolifération de la Jussie, dans un premier temps dans les étangs de la Haute Somme et plus récemment à l'aval d'Amiens, est une menace importante qui pèse sur les milieux aquatiques.

¹ : Source : <http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2212007>

De ces différents phénomènes évolutifs ou ponctuels s'en suit une perte importante de diversité et une régression progressive de l'intérêt biologique. Quelques secteurs sont mieux préservés car bénéficient d'une gestion cynégétique adaptée, de mesures de protection (réserve naturelle, arrêtés préfectoraux de protection de biotope) ainsi que de projets de gestion conservatoire spécifiques.

À l'aval de Corbie, plusieurs marais font l'objet d'une gestion conservatoire contractuelle afin de limiter les phénomènes de vieillissement de la végétation et de préserver le patrimoine naturel en particulier ornithologique), en concertation avec les acteurs locaux. Citons, le Grand Marais de la Queue à Blangy-Tronville, les marais de Tirancourt et le marais communal de la Chaussée-Tirancourt, le marais communal de Belloy-sur-Somme, les Prés à Pion à Longpré-les-Corps-Saints et l'étang le Maçon à Mareuil-Caubert. Entre Amiens et Abbeville, la zone de préemption au titre des ENS du Conseil général de la Somme est un outil d'intervention utilisé à l'amiable.

Oiseaux d'intérêt communautaire (Annexe I de la directive 79/409/CEE) :

- Blongios nain (*Ixobrychus minutus*)
- Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)
- Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)
- Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)
- Busard des roseaux (*Circus æruginosus*)
- Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)
- Marouette ponctuée (*Porzana porzana*)
- Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)
- Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)
- Gorgebleue à miroir (*Lusciana svecica*)

A.4 - LA BASE DE DONNÉES ÉCOLOGIQUES COMMUNALE

A.4.1 - L'AVIFAUNE

La base de données de Picardie Nature (CLICNAT) permet d'établir une première liste des espèces d'oiseaux présentes sur la ville d'Amiens. Elle ne fournit pas de renseignements concernant l'abondance et les conditions d'observations des espèces, mais elle permet de connaître la diversité spécifique de chaque commune et l'intérêt patrimonial des espèces recensées.

Le tableau suivant liste les espèces d'oiseaux patrimoniales et/ou remarquables et précise sur la dernière année d'observation, si elle est protégée et son statut de menace régionale. **Les espèces inscrites à l'annexe I de la directive «Oiseaux» sont en gras, surlignées et marquées d'une astérisque (*)**.

196 espèces y sont recensées.

77 espèces sont remarquables. Le tableau ci-dessous liste les espèces remarquables.

Tableau 1 : Liste des espèces d'oiseaux recensées dans la base de données CLICNAT

Légende	
Sigle	Signification
NT	Quasi menacé
VU	Vulnérable
EN	En danger
CR	En danger critique
RE	Disparu au niveau régional

Liste rouge des oiseaux nicheurs des Hauts-de-France (2024)	Espèces		Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)
	Nom français	Nom scientifique	
RE	Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-
CR	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	oui
CR	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	oui
CR	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	-
CR	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	oui
CR	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	-
CR	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	-
CR	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	-
CR	Milan royal*	<i>Milvus milvus</i>	oui
CR	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	oui
CR	Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	oui
CR	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	oui
EN	Hypolaïs icterine	<i>Hippolais icterina</i>	oui
EN	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	oui
EN	Echasse blanche*	<i>Himantopus himantopus</i>	oui
EN	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	oui
EN	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	oui
EN	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	oui
EN	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-
EN	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	-

Liste rouge des oiseaux nicheurs des Hauts-de-France (2024)	Espèces		Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)
	Nom français	Nom scientifique	
EN	Sarcelle d'été	<i>Spatula querquedula</i>	-
EN	Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	oui
EN	Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	oui
EN	Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	oui
VU	Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	oui
VU	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	oui
VU	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	oui
VU	Engoulevent d'Europe*	<i>Caprimulgus europaeus</i>	oui
VU	Faucon pèlerin*	<i>Falco peregrinus</i>	oui
VU	Avocette élégante*	<i>Recurvirostra avosetta</i>	oui
VU	Milan noir*	<i>Milvus migrans</i>	oui
VU	Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	oui
VU	Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>	-
VU	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	oui
VU	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	-
VU	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	oui
VU	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	oui
VU	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	oui
VU	Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	oui
VU	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	oui
VU	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	oui
VU	Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i>	-
VU	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	oui
VU	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	oui
VU	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-
VU	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	-
VU	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	oui
VU	Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	-
VU	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-
VU	Cigogne blanche*	<i>Ciconia ciconia</i>	oui
VU	Martin-pêcheur d'Europe*	<i>Alcedo atthis</i>	oui
NT	Mouette mélanocéphale*	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	oui
NT	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	oui
NT	Pic noir*	<i>Dryocopus martius</i>	oui
NT	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	oui
NT	Sterne pierregarin*	<i>Sterna hirundo</i>	oui
NT	Pie-grièche écorcheur*	<i>Lanius collurio</i>	oui
NT	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	oui
NT	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	oui
NT	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	oui
NT	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	oui
NT	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	oui
NT	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	oui
NT	Bondrée apivore*	<i>Pernis apivorus</i>	oui
NT	Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	oui
NT	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	oui
NT	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	oui

Liste rouge des oiseaux nicheurs des Hauts-de-France (2024)	Espèces		Protection nationale (arrêté du 29 octobre 2009)
	Nom français	Nom scientifique	
NT	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	oui
NT	Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	oui
NT	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	oui
NT	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	oui
NT	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	oui
NT	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	oui
NT	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	oui
NT	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	-
NT	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-
NT	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	oui

Parmi les 196 espèces recensées, 77 sont inscrites sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, et 12 sont inscrites à l'annexe I de la directive «Oiseaux».

A.4.2 - LES CHIROPTÈRES

21 espèces de chauves-souris sont recensées actuellement en Picardie.

La base de donnée «OURSIN» (Outil de Restitution et de Synthèse de l'Information Naturaliste) a pour objectif de représenter et faciliter l'accès à l'information naturaliste en Picardie. Elle est principalement destinée aux naturalistes souhaitant avoir une vision plus globale de l'état de la biodiversité et préparer leurs sorties terrains. Les données proviennent de CLICNAT.

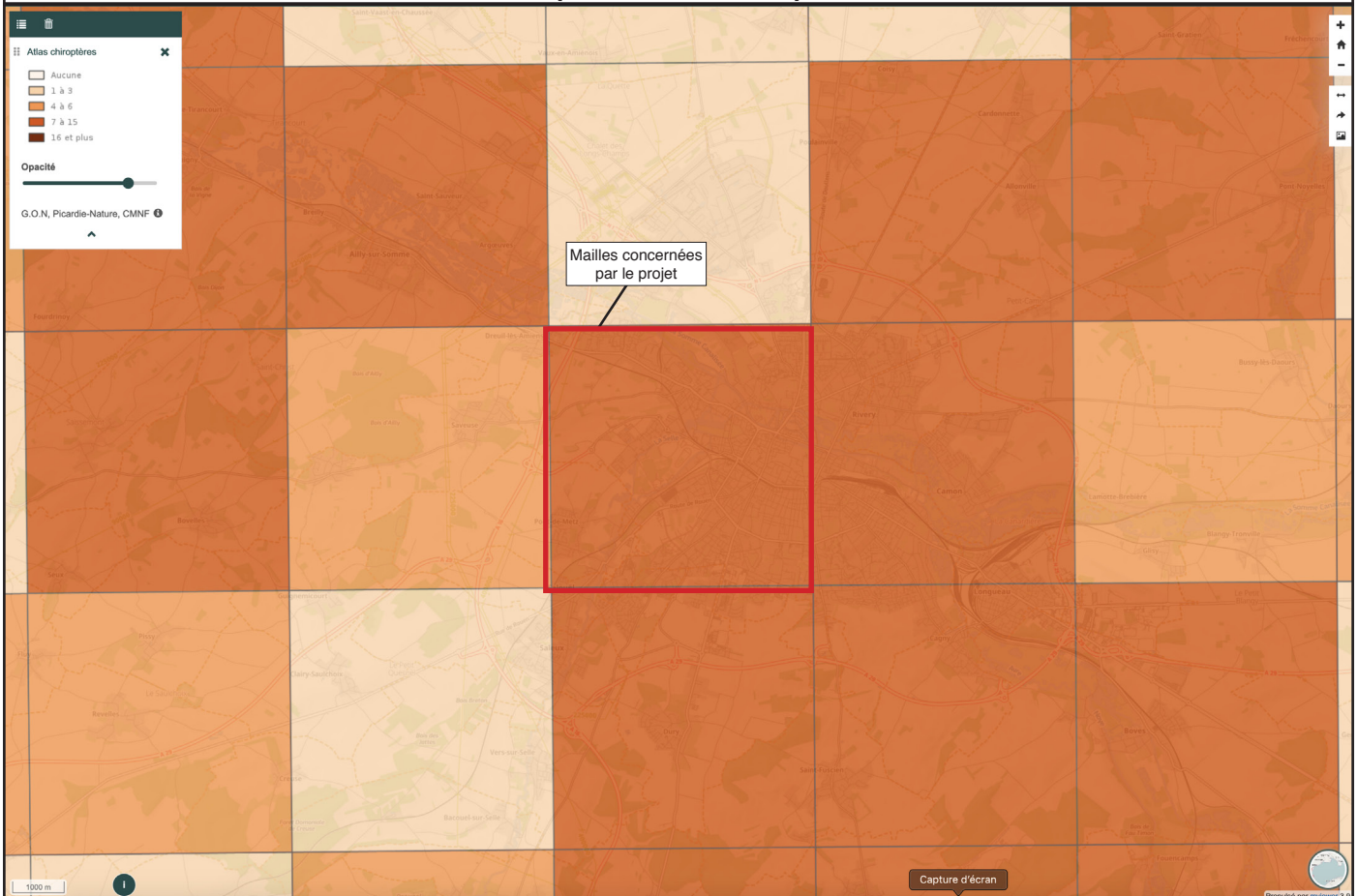
L'Atlas des chiroptères de la base de données «OURSIN» nous informe qu'au moins huit espèces de chauves-souris ont été recensées sur la maille de 5x5 km concernée par le projet. La maille concernée est la maille 5kmL93E0645N6975, la carte suivante donne l'emplacement de cette maille. Le tableau ci-dessous donne la liste des espèces répertoriées par maille.

Tableau 2 : Liste des espèces de chiroptères recensées dans la base de données OURSIN

Espèces de chiroptères	Statut de menace régionale	Statut de rareté régionale	Annexe II directive «Habitats»
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	EN	AC	oui
Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)	LC	AC	oui
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	LC	C	-
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	LC	AC	-
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	VU	PC	-
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	LC	TC	-
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	DD	NE	-
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	NT	AC	-

Légende	
Indice de rareté	TC : Très commun
	C : Commun
	AC : Assez commun
	PC : Peu commun
	NE : Non évaluée
Liste rouge régionale	CR : En danger critique
	EN : En danger
	VU : Vulnérable
	NT : Quasi menacée
	LC : Préoccupation mineure
	DD : données insuffisantes
	Sources : Listes rouges régionales de la faune menacée en Picardie - Picardie Nature - 2016 Indices de rareté régionale de la faune en Picardie - Picardie Nature - 2016

FIGURE 1 : CARTE DE ZONAGE DU TERRITOIRE EN FONCTION DE LA DIVERSITÉ D'ESPÈCES EN PICARDIE (PICARDIE NATURE)



A.4.3 - LES AMPHIBIENS

La base de données Clicnat nous apprend que 10 espèces d'amphibiens ont été inventoriées sur la commune d'Amiens.

Deux d'entre elles présentent un intérêt patrimonial.

Le tableau ci-dessous liste ces espèces en précisant leurs statuts de menace et de rareté régional, leur statut de protection et la période d'observation :

Tableau 3 : Liste des espèces d'amphibiens recensées dans la base de données CLICNAT

Espèce		Statut de menace régionale	Statut de rareté régionale	Protection nationale (arrêté du 8 janvier 2021)
Nom français	Nom scientifique			
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	LC	AC	oui
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	LC	C	oui
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	LC	AC	oui
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	NA	-	oui
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	LC	C	oui
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	DD	C	oui
Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i>	LC	AC	oui
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	VU	PC	oui
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	NT	AC	oui
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>	NT	AC	oui

A.4.4 - L'ENTOMOFAUNE

La base de données Clicnat nous informe de la présence de 655 espèces d'insectes sur le territoire de la commune concernée par le projet.

Douze d'entre elles sont classées patrimoniales.

Le tableau ci-dessous précise leurs statuts de menace et de rareté régionale :

Tableau 4 : Liste des espèces d'insectes recensées dans la base de données CLICNAT

Espèce		Statut de menace régionale	Statut de rareté régionale
Nom français	Nom scientifique		
Calvia à 15 points	<i>Calvia quindecimguttata</i>	CR	-
Némusien	<i>Lasiommata maera</i>	VU	-
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	VU	-
Courtillière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	VU	AR
Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>	VU	PC
Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>	VU	AR
Coccinelle à 13 points	<i>Hippodamia tredecimpunctata</i>	VU	R
Thécla du Prunier	<i>Satyrrium pruni</i>	NT	-
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	NT	-
Agrion gracieux	<i>Coenagrion pulchellum</i>	NT	PC
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	NT	AR
Æschne printanière	<i>Brachytron pratense</i>	NT	PC

A.4.5 - LA FLORE

La base de données du Conservatoire botanique de Bailleul (Digitale 2), fournit la liste des espèces végétales recensées sur la commune d'Amiens.

Cette liste est présentée dans le tableau ci-dessous, néanmoins elle ne permet pas d'avoir une localisation précise, si bien que les observations recensées peuvent ne pas concerner la zone du projet.

317 espèces patrimoniales sont recensées dans la commune de la zone du projet.

Cette liste est disponible en annexe.

B - EXPERTISE ÉCOLOGIQUE

B.1 - PRÉSENTATION DES ZONES D'ÉTUDES

L'aire d'étude comprend la zone de projet, augmentées d'un périmètre de 100 m, pour tenir compte du risque de dérangement de la faune. Cette aire d'étude a également été étendue pour prendre en compte les voies d'accès au chantier.

Au sein de cette aire d'étude, les pressions de prospection sont adaptées en fonction des taxons¹ et des risques. Par exemple, l'inventaire amphibiens est localisé sur les plans d'eau, les cours d'eau et leurs berges tandis que l'inventaire avifaune couvre toute l'aire d'étude étendue.

La carte page 18 (Figure 4), présente cette zone d'étude.

B.2 - MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE POUR LES INVENTAIRES HABITATS, FAUNE ET FLORE

B.2.1 - LA FLORE ET LES HABITATS

Les prospections ont porté sur toute la zone d'étude, c'est à dire sur les boisements et leurs lisières, les berges des cours d'eau et des plans d'eau, la zone enherbée, les zones artificielles (parkings).

L'étude a consisté à établir une liste générale des espèces végétales vasculaires aussi exhaustive que possible. Les espèces ont été identifiées à l'aide de différents ouvrages :

- *Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines* ; J. Lambinon et al., 2012

- *Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe* ; D. Streeter et al., 2011

- *Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et des contrées limitrophes* ; H Coste, 1937

- *Flore complète portative de la France, de la Suisse, de la Belgique* ; G. Bonnier & G. de Layens, 1985

- *Guide des plantes des bords de mer - Atlantique et Manche* ; C. Bock, 2011

Cette liste indique pour chaque espèce, le nom français, le nom latin et le cas échéant, le degré de rareté, les menaces la concernant et le statut patrimonial (protection, inscription sur une liste rouge,...).

¹ : Le taxon est un ensemble d'êtres vivants qui appartiennent à un même groupe de la classification (espèce, genre, famille, etc...)

Le niveau taxonomique retenu est la sous-espèce quand il s'avère nécessaire, car d'une part les sous-espèces ont été ou sont susceptibles de devenir des espèces à part entière, et d'autre part, elles sont le plus souvent discriminantes du point de vue des conditions écologiques.

Nous avons utilisé la typologie EUNIS pour définir les habitats.

Le tableau ci-dessous dresse le planning de sorties pour la flore et les habitats. Les conditions météorologiques de chaque sortie sont également précisées.

Tableau 5 : Planning des sorties flore/habitats

Dates	Conditions météorologiques
12/05/23	Nébulosité 8/8 ; T°C 9°C ; Vent 3 km/h, NO
30/06/23	Nébulosité 7/8 ; T°C 17°C ; Vent 17 km/h, O
25/07/23	Nébulosité 8/8 ; T°C 14°C ; pas de vent

B.2.2 - L'AVIFAUNE

La campagne de prospection a été réalisée durant un cycle annuel complet, suivant un planning et un nombre de sorties établis.

Les observations ont été réalisées à l'aide de jumelles 10X42.

Plusieurs méthodes ont été utilisées pour inventorier l'avifaune :

- La méthode des IPA¹ : Des points d'observation de 20 minutes ont été disposés sur la zone d'étude, de manière à couvrir toute la zone. Tous les oiseaux vus ou entendus sont comptabilisés, sans limite de distance.
- Les recherches étendues : Elles nous permettent d'inventorier les espèces avifaunistiques plus difficiles à recenser par la technique des points fixes, telles que les espèces occupant un vaste espace (rapaces, corvidés, laridés), espèces nocturnes ou individus trouvés morts sur les voies de circulation.

Précisons que toute autre espèce observée, ou trace laissée (crotte, empreinte, terrier...) pendant les inventaires sera comptabilisée (mammifère par exemple) et que l'avifaune nocturne a été inventoriée en même temps que les prospections chiroptères.

Le tableau ci-dessous dresse le planning des sorties.


Tableau 6 : Planning des sorties avifaune

Planning des sorties													Nombre de prospections par phase de cycle de vie (annuel)
Saisons	Hiver (2 prospections)		Printemps (3 prospections)		Été (4 prospections)			Automne (4 prospections)					
Objectifs	Identifier l'avifaune hivernante et quelques mouvements migratoires		Déterminer l'avifaune en migration pré-nuptiale		Identifier l'avifaune nicheuse			Constater les mouvements migratoires post-nuptiaux et les premiers regroupements hivernaux					
Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Hivernage	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2
Pré-nuptiale	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	3
Nidification				■	■	■	■	■	■	■	■	■	4
Post-nuptiale								■	■	■	■	■	4
Inventaires	30/01/23	10/02/23	16/03/23 27/03/23	07/04/23	12/05/23 25/05/23	-	19/07/23 25/07/23	-	08/09/23	31/10/23	15/11/23 29/11/22	-	11

FIGURE 4 : DÉLIMITATION DES AIRES D'ÉTUDES
POUR LES PROSPECTIONS ÉCOLOGIQUES



Légende

 Zone d'étude + zone tampon de 100 m

Les 13 prospections que nous avons réalisées couvrent un cycle de vie complet (nidification, migration post-nuptiale, hivernage, migration pré-nuptiale).

Ainsi, trois prospections ont permis d'observer la période d'hivernage (de novembre à février), trois prospections ont été placées sur la période de migration pré-nuptiale (fin janvier à mi-mai) ; quatre en période de nidification (avril à mi-août), et enfin quatre durant la migration post-nuptiale (août à novembre).

B.2.3 - LES CHIROPTÈRES

► Généralités

• Cycle biologique des chauves-souris

En Europe, la nourriture des chauves-souris, composée exclusivement d'insectes, n'est pas disponible durant la mauvaise saison (hiver). La stratégie adaptative qu'elles ont développée sur notre continent pour faire face à la pénurie alimentaire est de ralentir toutes leurs fonctions vitales afin d'économiser de l'énergie («mode veille») : c'est l'hibernation. Cela nécessite un endroit adapté (tempéré et aux conditions constantes) comme les cavités souterraines.

Le tableau suivant regroupe les différentes phases de vie de ces animaux :

Tableau 7 : Phases du cycle biologique des chiroptères

HIVER	Hibernation
PRINTEMPS	Déplacement à la recherche des quartiers d'été Femelles en colonies, mâles isolés Naissance et élevage des jeunes par la femelles
ÉTÉ	Dissémination des colonies
AUTOMNE	Accouplement des adultes Déplacement vers les lieux favorables à l'hibernation

De nombreuses études ont démontré que les chauves souris ne fréquentent pas forcément les mêmes gîtes en hiver et en été :

- pour l'hibernation, elles privilégient les endroits sombres et humides à température constante (carrières, grottes, caves) ou encore d'autres lieux (arbres creux, fissures de bâtiments).
- à l'inverse, en été, les gîtes sont en général des endroits où la température est élevée, ce qui permet à chaque femelle d'élever sa progéniture dans de bonnes conditions.

Il s'établit donc d'une saison à l'autre, des mouvements entre ces différents lieux. Cependant, la même cavité peut parfois convenir pour toutes les saisons, simplement en se déplaçant dans celle-ci (au fond pendant l'hiver, plus près des sorties pendant l'été).

Pour la plupart des espèces, ces déplacements sont de l'ordre de quelques kilomètres voire moins. Cependant, certaines espèces comme la Noctule commune entreprennent des déplacements de plusieurs centaines de kilomètres.

• Écholocation et identification

Les chauves-souris ont la particularité de se déplacer et de chasser dans l'obscurité. Pour ce faire, elles ont développé un sonar écologique. Elles émettent un cri ultrasonore, inaudible par l'oreille humaine et captent en retour l'écho renvoyé par les obstacles.

Ce système d'écholocation est adapté au type de vol et de chasse de chaque espèce. Il leur confère rapidité et souplesse et leur permet de déterminer la taille et la nature des insectes qu'elles rencontrent. Différents signaux sont émis en fonction du type d'information recherchée (fréquence quasi-constante de chaque espèce ou modulation de fréquence).

L'identification des chiroptères repose essentiellement sur l'écholocation. En effet, le spectre d'ultrason de chaque espèce a été défini et permet de les différencier.

- **Méthode utilisée**

La méthodologie utilisée et développée ci-après s'appuie notamment sur les recommandations du «protocole d'étude chiroptérologiques sur les projets de parc éolien», validé en août 2015 par le Syndicat des Énergies Renouvelables ou SER, la Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères ou SFPEM.

Elle comprend de ce fait :

- une analyse bibliographique (contexte général, données sur le secteur),
- une identification des milieux présents ainsi que leur potentialité pour les chiroptères,
- une phase d'inventaire des espèces fréquentant le site,
- une interprétation des résultats des inventaires effectués,
- l'évaluation des risques du projet,
- la définition de mesures compensatoires.

Deux aspects sont pris en compte :

- les populations locales qui utilisent le site pour leur vie quotidienne (chasse par exemple),
- les phénomènes de migration, qui peuvent concerner des populations n'utilisant pas habituellement le site mais qui le traversent au moment des déplacements entre lieu d'hivernage, lieu de vie et de mise bas.

Plus globalement, l'étude comprend donc trois phases :

- le prédiagnostic,
- les prospections,
- les interprétations.

C'est une étape préliminaire, qui a pour objectif d'évaluer les enjeux chiroptérologiques potentiels de la zone d'étude à partir de la compilation des données existantes (sur les espèces présentes) et surtout d'une analyse des habitats et des structures paysagères.

Nous avons procédé à des écoutes mobiles réparties sur 6 points autour du site, pendant 4 nuits, avec un détecteur Pettersson D240x et un enregistreur Tascam DR-05. Les points d'écoute duraient 10 minutes. En complément, deux écoutes fixes avec un détecteur/enregistreur automatique SMBat4 ont été mise en place sur deux nuits, nous permettant ainsi d'identifier les espèces présentes mais utilisant peu le site car la probabilité d'en rencontrer une lors d'une écoute mobile est très faible.

Le calendrier des prospections est fourni en page suivante. Les conditions météorologiques et le type d'écoute y sont aussi précisés.

Nous avons également procéder à une recherche de gîtes à chiroptères à vue (observations des fissures, cavités, du guano...).

Dans le cadre des travaux, des arbres peuvent être abattus. Certains de ces arbres peuvent accueillir des gîtes. On recherche la présence de secteurs favorables à la présence des gîtes (creux d'arbres, fissures, écorces décollées...).

La présence de guano (au sol ou sur les arbres) peut aussi être un indice de présence de gîte. La recherche de gîtes a eu lieu en septembre (le 14 et le 15), qui est la période de swarming et de transit automnal, une période de forte activité des chiroptères.

Tableau 8 : Planning des sorties chiroptères et conditions météorologiques

Type d'écoute	Période	Dates	Conditions météorologiques
écoute mobile	Mise bas	28/06/23	Nébulosité 8/8 ; T°C 20°C ; Vent 2 km/h, ESE
écoute mobile	Mise bas	20/07/23	Nébulosité 2/8 ; légères averses ; T°C 18°C ; pas de vent
écoute mobile	Transit automnal	23/08/23	Nébulosité 2/8 ; T°C 24°C ; pas de vent
écoute mobile	Transit automnal	28/08/23	Nébulosité 5/8 ; T°C 16°C ; pas de vent
écoutes fixes	Transit automnal	14/09/23 --> 15/09/23	Nébulosité 7/8 --> 6/8 ; T°C 23 --> 13°C ; Vent 2, E --> SE

B.2.4 - LES AMPHIBIENS

Afin d'obtenir une image significative de la composition spécifique et quantitative de ces populations, au niveau des différentes zones prospectées, cette recherche s'effectue dès le début de la nuit jusqu'à la baisse des températures ayant pour seuil minimal 10° C (température en dessous de laquelle l'activité des amphibiens devient trop faible induisant par-là même des erreurs dans les recensements).

La cartographie des différents plans d'eau donne une image à un instant donné, elle varie selon la pluviométrie et la sécheresse. Pour la recherche des individus, plusieurs techniques sont utilisées :

- La recherche et estimation par le chant : Des points d'écoute d'une dizaine de minutes sont réalisés à proximité de chaque plan d'eau. Le chant des amphibiens donne un premier aperçu de la diversité spécifique puis, une première estimation du nombre de chanteurs est effectuée. Tout comme pour les oiseaux, plus les chanteurs sont nombreux, plus il est difficile d'en estimer le nombre exact (Frochot, 1970). Nous utilisons alors l'échelle suivante : 1 ; de 2 à 5 ; de 5 à 10 ; de 10 à 20 ; de 20 à 30 ; de 30 à 50 ; 50 et plus.
- Le décompte direct des individus : Dès que nous avons repéré les chanteurs, nous prospectons les plans d'eau afin d'effectuer des comptages. Les comptages sont assez précis dans les petites zones en eau sans végétation. A partir de la fin du mois de mai le développement de la végétation aquatique (algues filamenteuses entre autres) limite la réalisation de décomptes précis. Les individus se cachant dès notre approche, le maximum de comptage est donc effectué sur une période relativement courte. Cette recherche nous permet également de constater si d'autres espèces sont présentes (tritons ou salamandre).
- La recherche des pontes et des têtards : Les pontes des amphibiens sont un autre moyen de confirmer la reproduction des espèces sur certains sites. Celles-ci sont aisément reconnaissables, mais comme précédemment le développement de la végétation constitue vite un handicap.
- La recherche des individus par la pêche : Pour les espèces non chanteuses (les tritons et salamandre), nous menons une recherche à l'aide d'un filet.

Pour les amphibiens, deux périodes de prospections sont nécessaires, réparties au début du printemps (une première pour les espèces précoces, par exemple en mars, et une seconde pour les plus tardive , en avril ou mai).

Le calendrier des sorties est fourni ci-dessous, les conditions météorologiques y sont aussi précisées.

Tableau 9 : Planning des sorties amphibiens et conditions météorologiques

Dates	Conditions météorologiques
25/03/23	Nébulosité 3/8 ; T°C 10°C ; Vent 15 km/h, N
30/05/23	Nébulosité 2/8 ; T°C 14°C ; Vent 15 km/h, NE

B.2.5 - LES ARTHROPODES

L'objectif ici, est surtout de rechercher les odonates et les lépidoptères dont plusieurs espèces peuvent être protégées dans le secteur.

Plusieurs techniques existent pour inventorier les arthropodes :

- La chasse à vue : Les insectes sont échantillonnés à vue, le long de transects sur des éléments linéaires du paysage au moyen d'un filet à papillons. Si le temps est ensoleillé, c'est la méthode efficace pour les Lépidoptères Rhopalocères ou Zygænidæes, les Odonates, les Coléoptères floricoles, mais aussi pour beaucoup d'espèces héliophiles vivant au niveau du sol, comme les Orthoptères ou les Cicindèles.
- Le fauchage : Le filet fauchoir est utilisé dans la végétation basse et permet de collecter une faune extrêmement abondante d'insectes (et d'arachnides).
- La méthode du parapluie japonais (nappe montée) : Une toile ou un filet fin, carrée de couleur claire de 120 x 120 cm est tendue sur un cadre pliant en bois. La nappe est maintenue d'une main sous le feuillage des arbres et arbustes pendant que l'on secoue brutalement les végétaux avec l'autre main (battage). Les insectes se laissent tomber sur la nappe où ils sont facilement collectés. Cette méthode capture tous les insectes présents sur les branches des arbres et des arbustes : Coléoptères Elateridæes, Buprestidæes, Chrysomelidæes et Curculionidæes, mais aussi Hémiptères et Homéoptères, Névroptères, Trichoptères etc....
- La visite des gîtes : Bien entendu, l'examen d'habitats très particuliers est indispensable : bois morts, notamment sous les écorces (à terre ou sur pied), intérieur des champignons, sous les grosses pierres, cavités dans les troncs, bouses et crottins, nids et terriers, talus de mousse au bord des ruisseaux etc. Certains examens sont destructeurs (arrachage des écorces, destruction des souches ...) tous les gîtes ne sont donc pas systématiquement prospectés et les pierres sont remises en place.

Deux sorties ont été réalisées pour inventorier les insectes. Le calendrier des sorties est fourni ci-dessous, les conditions météorologiques y sont aussi précisées.

Tableau 10 : Planning des sorties entomofaune et conditions météorologiques

Dates	Conditions météorologiques
30/06/23	Nébulosité 7/8 ; T°C 17°C ; Vent 17 km/h, O
25/07/23	Nébulosité 8/8 ; T°C 14°C ; pas de vent

B.3 - LES INVENTAIRES

B.3.1 - LES HABITATS DU SITE

Les milieux et habitats identifiés lors des prospections ont été caractérisés selon la typologie EUNIS (European Nature Information System), mise en place en 2012 par l'Agence Européenne de l'Environnement.

Dans la suite du document les codes d'habitats seront précédés de CE pour Code EUNIS.

La carte page suivante présente la répartition des différents milieux de la zone d'emprise du projet (Figure 5).

B.3.1.1 - Les cours d'eau, fossés, rus et plans d'eau stagnante (CE : C2.3, C2.5 et J5.3)

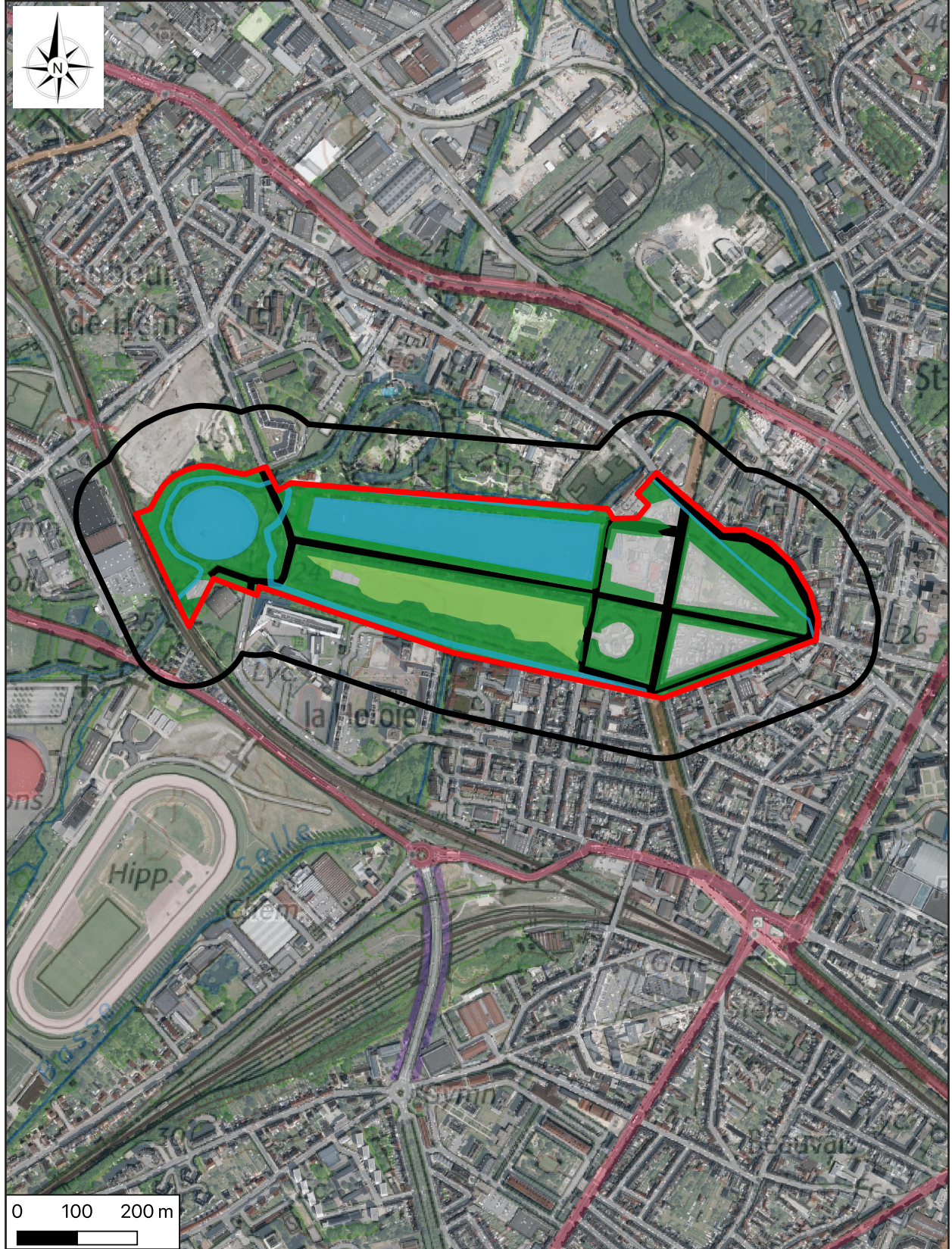
Des rus et des fossés parcourent toute la zone de projet. Ces petits cours d'eau présentent une diversité floristique assez limitée, les principales espèces poussant sur les berges sont des plantes indicatrices de zones humides comme le Roseau commun (*Phragmites australis*), la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), l'Épiaire des marais (*Stachys palustris*), la Scutellaire casquée (*Scutellaria galericulata*) ou la Laîche pendante (*Carex pendula*). Deux plans d'eau stagnante sont présents en limite sur la zone d'étude et occupent une grosse partie de la superficie de la zone. Leur intérêt écologique est assez faible étant donné que la présence de l'Homme est importante et que ces plans d'eau sont gérés fortement (curage, débroussaillage, plantation d'espèces exogènes sur les berges...). Le plan d'eau à l'Ouest est tout de même plus «naturel» car moins fréquenté et encerclé d'arbres indicateurs de zones humides (aulnes, saules).

Notons aussi la présence de deux espèces envahissantes sur les berges de certains cours d'eau : le Buddléia du Père David (*Buddleia davidii*) et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*).

B.3.1.2 - Les haies (espèces non indigènes et indigènes fortement gérées), les boisements composés majoritairement d'Alnus et de Salix et les alignements d'arbres (CE : FA.1, FA.2, G5.1 et G1.1)

Des haies composées d'espèces indigènes (troëne, saule) et d'espèces exogènes (weigelia, viorne) sont présentes sur le site, notamment en bordure des espaces verts. Ces haies, fortement gérées (taille régulière) sont assez pauvres en biodiversité et les seules espèces animales fréquentant ces zones sont des espèces communes peu exigeantes (Moineau domestique par exemple). Des boisements à tendances humides se trouvent à l'Ouest de la zone de projet (autour du plan d'eau circulaire), ils sont principalement composés de saules (*Salix*) et d'aulnes (*Alnus*). D'autres espèces arbustives moins présentes sont répertoriées comme le Noisetier (*Corylus avellana*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*) ou la Viorne manciennaise (*Viburnum lantana*). Ces boisements sont plutôt importants pour la biodiversité en terme de refuge, nourrissage et reproduction (avifaune et chiroptères notamment). En effet, le sous-bois abrite de nombreux insectes qui par la suite attirent leurs prédateurs. Les arbres en eux même accueillent la nidification de nombreux oiseaux (dont certains sont protégés) mais ils servent aussi de lieu de nourrissage (baies, insectes). Les chiroptères utilisent le sous-bois comme site de chasse.

FIGURE 5 : LES HABITATS DE LA ZONE DE PROJET



Légende



Zone d'étude + zone tampon de 100 m



Eau stagnante artificielle non salée, cours d'eau permanent à débit régulier ; CE J5.3, C2.3 et C2.5



Réseau routier



Haie (espèces non indigènes et indigènes fortement gérées), boisement principalement composé d'*Alnus* et de *Salix*, alignement d'arbres ; CE FA.1, FA.2, G5.1 et G1.1



Espaces verts ; CE I2.1



Milieu urbain (parking, bâtiment, aire de jeu)

Des alignements d'arbres parsèment les bords de chemins et de routes, les essences les composant sont principalement le platane et le tilleul. Ces formations arborées sont beaucoup moins attractives que les boisements humides à l'Ouest de la zone de projet. Les chiroptères peuvent utiliser ces arbres comme route ou terrain de chasse ou encore comme gîte si certains d'entre eux sont creux ou présentent des interstices. Les oiseaux fréquentant ces formations sont plutôt communs (pigeons, pies, corneilles...).

B.3.1.3 - Les espaces verts (CE : I2.1)

Une zone de pelouse gérée régulièrement et mécaniquement se trouve au sein de la zone. Cet habitat constitue un espace ouvert semi-naturel au sein du milieu urbain environnant. Les espèces floristiques s'y trouvant sont principalement constituées d'herbacées communes et peu exigeantes. L'enjeu pour l'entomofaune y est donc faible (absence de plantes à fleurs), néanmoins, les quelques haies d'ornements peuvent accueillir ponctuellement une diversité d'insectes plus importante. L'activité des chiroptères y est ponctuellement forte (présence d'arbres et de milieux aquatiques à proximité favorisant leur présence). Peu d'espèces d'oiseaux fréquentent ce milieu et aucune ne niche au sein des pelouses.

B.3.1.4 - Synthèse des habitats

Aucun habitat présent sur la zone d'étude ne présente d'intérêt particulier (habitat communautaire), néanmoins, les zones «naturelles» ou «semi-naturelles» (zones arborées, zones aquatiques) présentent un intérêt plus important pour la biodiversité alors que les zones plus artificielles (espaces verts, routes, parkings...) sont peu attractives pour la biodiversité.

B.3.2 - LA FLORE

B.3.2.1 - Les inventaires

Pour couvrir la période de floraison, trois sorties ont été effectuées en mai, juin et juillet 2023.

L'intégralité de l'emprise de la zone d'étude a été parcourue permettant ainsi l'inspection de chaque strate de végétation (herbacée, arbustive et arborescente).

L'objectif était de procéder à une recherche des espèces remarquables et invasives et à la localisation des stations en cas de découverte.

A été considéré comme remarquable tout taxon menacé (listes rouges), protégé, déterminant de l'inventaire ZNIEFF régional, et/ou présentant un statut de rareté significatif en Picardie (au moins « assez rare »).

99 espèces ont été identifiées au cours des trois inventaires. La plupart des espèces sont assez communes à très communes en Picardie et aucun taxon n'est protégé ou menacé.

On constate la présence de quelques taxons relativement rares au niveau régional. Précisons que tous les taxons présentant un degré de rareté notable («assez rares» à «exceptionnels») ne sont pas des espèces indigènes ou locales, il s'agit d'espèces cultivées (introduites par l'Homme) comme le **Rosier rugueux** (*Rosa rugosa*) qui est «assez rare», la **Lysimaque ponctuée** (*Lysimachia*

punctata) qui est «très rare», le **Chèvrefeuille du Japon** (*Lonicera japonica*) et la **Viorne à feuilles ridées** (*Viburnum rhytidophyllum*) qui sont «exceptionnels».

Deux espèces exotiques envahissantes (EEE) sont présentes sur la zone d'étude : la **Renouée du Japon** (*Reynoutria japonica*) et le **Buddleia du Père David** (*Buddleia davidii*). Leurs localisations sont renseignées sur la carte 29 (Figure 6).

On notera enfin que le cortège floristique inventorié ne comporte aucun taxon menacé au niveau national ou régional, ni aucun taxon protégé, ou inscrit à la directive 92/43/CEE dite directive «Faune-Flore-Habitats».

Le tableau qui suit dresse la liste des espèces de plantes inventoriées sur le site et donne des précisions sur leurs statuts d'indigénat, de rareté, de menaces, ZNIEFF, si elles sont indicatrices de zones humides et si elles sont invasives.

La légende et les abréviations du tableau sont renseignées en page 28.

Tableau 11 : Liste des espèces de plantes inventoriées sur le site de projet

Noms scientifiques	Noms français	Statut d'indigénat HdF	Rareté HdF	Liste rouge HdF	Liste rouge France	Déterminant de ZNIEFF	Espèce exotique envahissante (EEE)	Espèce indicatrice de zone humide
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	I?Z(SC)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier	C(S)	AC	NA	NA	-	-	-
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	I(NSC)	CC	LC	LC	-	-	oui
<i>Arctium lappa</i>	Grande Bardane	I	C	LC	LC	-	-	-
<i>Arctium minus</i>	Petite Bardane	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	I(C)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Avena fatua</i>	Folle avoine	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	I(NC)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia du Père David	Z(SC)	C	NA	NA	-	oui	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse à pasteur	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Carex pendula</i>	Laïche pendante	I(C)	C	LC	LC	-	-	oui
<i>Carex sp.</i>	Laïche ind.	/	/	/	/	/	/	/
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Cerfeuil penché	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite vigne-blanche	I(C?)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	I	CC	LC	LC	-	-	oui
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	I(S?C)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	I(NC)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Cymbalaria muralis</i>	Cymbalaire des murailles	Z	CC	NA	LC	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	I(NAC)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	I(SC)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissée	I(C)	CC	LC	LC	-	-	oui
<i>Epilobium parviflorum</i>	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC	LC	-	-	oui
<i>Epipactis helleborine</i>	Épipactis à larges feuilles	I	C	LC	LC	-	-	-
<i>Equisetum palustre</i>	Prêle des marais	I	C	LC	LC	-	-	oui
<i>Equisetum sp.</i>	Prêle ind.	/	/	/	/	/	/	/
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	I(C)	CC	LC	LC	-	-	oui
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre commun	I(NC)	CC	LC	LC	-	-	-

Noms scientifiques	Noms français	Statut d'indigénat HdF	Rareté HdF	Liste rouge HdF	Liste rouge France	Déterminant de ZNIEFF	Espèce exotique envahissante (EEE)	Espèce indicatrice de zone humide
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	I(NC)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Galium aparine</i>	Gaïlet gratteron	I(C)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à Robert	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	I(C)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	I(C)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon	I(C)	CC	LC	LC	-	-	oui
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Jacinthe des bois	I	C	LC	LC	-	-	-
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris des marais	I(C)	CC	LC	LC	-	-	oui
<i>Jacobeia vulgaris</i>	Séneçon jacobée	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troëne commun	I(C)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Lonicera japonica</i>	Chèvrefeuille du Japon	C(S?)	E	NA	NA	-	-	-
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe	I(C)	C	LC	LC	-	-	oui
<i>Lysimachia punctata</i>	Lysimaque ponctuée	C(NS)	RR	NA	NA	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	I(C)	C	LC	LC	-	-	oui
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sylvestre	I(C)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire camomille	I(C)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis des marais	I(C)	C	LC	LC	-	-	oui
<i>Nuphar lutea</i>	Nénuphar jaune	IN(C)	AC	LC	LC	-	-	-
<i>Phragmites australis</i>	Roseau commun	I(C)	C	LC	LC	-	-	oui
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen	I	AC	LC	LC	-	-	-
<i>Platanus sp.</i>	Platane ind.	-	-	-	-	-	-	-
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Prunus avium</i>	Merisier	I(NC)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	I	CC	LC	LC	-	-	oui
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	Z(C)	CC	NA	NA	-	oui	-
<i>Rosa rugosa</i>	Rosier rugueux	C(N)	AR	NA	NA	-	-	-
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleuâtre	I	CC	LC	LC	-	-	oui
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	#	#	#	NE	#	#	#
<i>Rumex sanguineus</i>	Patience sanguine	I(C)	CC	LC	LC	-	-	oui
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	I(C)	CC	LC	LC	-	-	oui
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	I(C)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Salix x sepulcralis</i>	Saule pleureur	C	#	NA	NE	-	-	-
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrofulaire aquatique	I	C	LC	LC	-	-	oui
<i>Scutellaria galericulata</i>	Scutellaire casquée	I	AC	LC	LC	-	-	oui
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Sisymbrium officinale</i>	Sisymbre officinal	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	I	C	LC	LC	-	-	oui
<i>Spiraea trilobata</i>	Spirée trilobée	/	/	/	/	/	/	/
<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais	I(C)	C	LC	LC	-	-	oui
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des bois	I	CC	LC	LC	-	-	-

Noms scientifiques	Noms français	Statut d'indigénat HdF	Rareté HdF	Liste rouge HdF	Liste rouge France	Déterminant de ZNIEFF	Espèce exotique envahissante (EEE)	Espèce indicatrice de zone humide
<i>Stellaria media</i>	Stellaire intermédiaire	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Symphytum officinale</i>	Grande Consoude	I(C)	CC	LC	LC	-	-	oui
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit ind.	/	/	/	/	/	/	/
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles	I(NC)	C	LC	LC	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	I(NC)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Trigonella alba</i>	Mélicot blanc	I	C	LC	LC	-	-	-
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	I	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	I(C)	C	LC	LC	-	-	oui
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	I(C)	CC	LC	LC	-	-	-
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	Z	CC	NA	NA	-	-	-
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne mancienne	I(C)	C	LC	LC	-	-	-
<i>Viburnum rhytidophyllum</i>	Viorne à feuilles ridées	C(S)	E	NA	NA	-	-	-
<i>Weigela sp.</i>	Weigela ind.	/	/	/	/	/	/	/

LÉGENDE		
Statut liste rouge	Statut de rareté en Picardie	Statut de présence en Picardie
EX : Éteint au niveau mondial	D : Disparu	I : Indigène : Espèce autochtone.
EW : Éteint à l'état sauvage	E : Exceptionnel	E : Exogène : Espèce exotique, envahissante.
RE : Disparu au niveau régional	RR : Très rare	Z : Eurynaturalisé : Désigne une plante introduite après 1500 ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle en s'y mêlant à la flore indigène.
CR : En danger critique	R : Rare	N : Sténonaturalisé : Désigne une plante introduite après 1500 et se propageant localement comme une espèce indigène en persistant au moins dans certaines de ses stations.
EN : En danger	AR : Assez rare	A : Adventice : Désigne, pour les agriculteurs et les jardiniers, une plante qui pousse dans un endroit (champs, massif...) sans y avoir été intentionnellement installée.
VU : Vulnérable	PC : Peu commun	S : Subspontané : Synonyme de naturalisé, c'est le fait pour un végétal exogène de se reproduire naturellement dans un nouvel environnement.
NT : Quasi menacé	AC : Assez commun	C : Cultivé : Cas particulier d'une plante introduite intentionnellement faisant l'objet d'une culture volontaire.
LC : Préoccupation mineure	C : Commun	
DD : Données insuffisantes	CC : Très commun	
NA : Non applicable	? : Statut à préciser	
NE : Non évalué		

encadré en rouge : statuts de menace et de rareté importants

Sources : Catalogue de la flore vasculaire des Hauts-de-France - 2019

La carte page 29 (Figure 6) présente la localisation des espèces exotiques envahissantes (EEE).

FIGURE 6 : LOCALISATION DES STATIONS DE FLORE EXOTIQUE ENVAHISSANTE DE LA ZONE DE PROJET



Légende



Zone d'étude + zone tampon de 100 m



Station de Buddléia du Père David (*Buddleia davidii*) ; EEE



Station de Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) ; EEE

B.3.2.2 - Synthèse de l'inventaire floristique

La flore du site est assez diversifiée puisque 99 espèces ont été identifiées, mais parmi toutes ces espèces, une bonne partie sont des espèces d'ornement.

La plupart des espèces sont communes à très communes en Picardie et aucun taxon n'est protégé, menacé ou inscrit à la directive «Habitats-Faune-Flore». Quelques espèces sont classées au moins «assez rares» au niveau régional mais il s'agit d'espèces d'ornement, que l'on ne retrouve pas à l'état sauvage en Picardie, comme le Rosier rugueux (*Rosa rugosa*) ou le Chèvrefeuille du Japon (*Lonicera japonica*).

Ajoutons la présence de deux espèces envahissantes, la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et le Buddléia du Père David (*Buddleia davidii*).

Pour conclure, les enjeux floristiques sur le site sont limités et les seuls enjeux identifiés sont liés aux espèces envahissantes.



Lysimachie ponctuée ©B. Lourdel



Renouée du Japon ©B. Lourdel

B.3.3 - L'AVIFAUNE

Pour rappel, le calendrier des prospections a été détaillé dans le chapitre qui lui a été dédié (B2.2 - L'avifaune, page 17).

Concernant les prospections avifaunistiques, nous avons réalisé une campagne de prospections sur un cycle biologique complet, en disposant des points d'écoutes et d'observation de 20 minutes (IPA). Les points d'écoute ont été localisés sur les différents endroits du site : les chemins, les zones arborées, les bords des cours d'eau et des plans d'eau, les zones artificielles afin d'inventorier tous les milieux de la zone. Six points ont été disposés sur la zone.

Le tableau ci-dessous (Tableau 12) précise les dates des différentes journées d'observation ainsi que les conditions climatiques :

Tableau 12 : Planning des sorties avifaune et conditions météorologiques

Dates	Conditions météorologiques			
	Nébulosité	Vitesse et direction du vent	Température	Précipitations
29/11/2022	8/8	-	3°C	-
30/01/2023	3/8	-	5°C	-
10/02/2023	8/8	-	6°C	-
16/03/2023	8/8	5 km/h, S	10°C	-
27/03/2023	3/8	-	8°C	-
07/04/2023	0/8	-	8°C	-
12/05/2023	8/8	3 km/h, NO	9°C	-
25/05/2023	2/8	10 km/h, NE	17°C	-
19/07/2023	8/8	-	17°C	-
25/07/2023	8/8	-	14°C	averses
08/09/2023	1/8	-	18°C	-
31/10/2023	8/8	5 km/h, NNE	9°C	-
15/11/2023	7/8	2 km/h --> 5 km/h, S --> SO	10°C --> 12°C	averses

La carte suivante (Figure 7) montre la disposition des points d'observation sur la zone d'étude.

FIGURE 7 : LOCALISATION
DES POINTS D'ÉCOUTE ET
D'OBSERVATION DE L'AVIFAUNE



Légende



Zone d'étude + zone tampon de 100 m



Point d'écoute et d'observation de l'avifaune

B.3.3.1 - Campagne d'inventaire en période d'hivernage

Les résultats des prospections hivernales, réalisées en janvier 2023 et en février 2023 sont fournis dans le tableau 13 page 34.

Vingt-six espèces, pour 661 observations ont été recensées lors de cette période.

Au vu du nombre d'espèces et d'observations à cette période, la diversité spécifique et les effectifs peuvent être qualifiés d'assez faibles à faibles.

La zone d'étude touche des milieux différents, des zones boisées, des zones ouvertes et des zones en eau. On trouve des oiseaux inféodés à ces types de milieux.

Peu d'oiseaux fréquentent la zone en hiver, groupes les plus représentés sont les petits passereaux (pinson, mésanges, chardonnerets, rougegorges...) et les columbidés (tourterelle, Pigeon ramier et biset domestique).

Le Pigeon biset domestique (*Columba livia*) est l'espèce la plus représentée à cette période. Issue de Pigeons bisets sauvages, ces oiseaux se retrouvent dans toutes les villes et villages. C'est un oiseau très commun en milieu urbain

Ajoutons aussi les observations de corvidés comme la Corneille noire (*Corvus corone*) et la Pie bavarde (*Pica pica*) en vol au-dessus du site et posés dans les arbres.

Signalons les observations du Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*), du Goéland argenté (*Larus argentatus*), de la Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*) et du Héron cendré (*Ardea cinerea*) en vol au-dessus de la zone ou posé dans les plans d'eau.

Notons la présence d'oiseaux de zones humides comme le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), le Cygne tuberculé (*Cygnus olor*), la Foulque macroule (*Fulica atra*) et la Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*).

Au sein même de la zone d'emprise du projet, le cortège avifaunistique recensé est principalement composé d'hivernants relativement communs se concentrant dans les arbres, le milieu urbain et les plans d'eau. Aucun phénomène notable n'y a néanmoins été décelé.



Tableau 13 : Résultats des inventaires avifaunistiques en période hivernale

Noms français	Noms scientifiques	1	2	3	4	5	6	Total
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		1					1
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	23	1			23	10	57
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>				17			17
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	7		1			1	9
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	2	1					3
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		14	6	11		37	68
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	10						10
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	9	3			1	2	15
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>		3	3	3	17	10	36
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	4						4
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>				4	2		6
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		2					2
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1					5	6
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	4		1			4	9
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	9		4	5		11	29
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	13	5	1	3	4	11	37
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	1	4			2	8	15
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		10	5				15
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	21			1	55	5	82
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	1	10	10	1	16	2	40
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	55	5	19	19	7		105
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	1	11	4	3	8	1	28
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	21		3		16	13	53
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	4	1		1		3	9
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	2		1				3
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2						2
Effectifs par point		190	71	58	68	151	123	661
Diversité par point		19	14	12	11	11	15	26

B.3.3.2 - Campagne d'inventaires en période pré-nuptiale

Le tableau 14 page 36 présente la liste des espèces identifiées par point d'observation pour la période printanière.

Trente espèces pour 630 observations ont été comptabilisées au cours des trois sorties. Les prospections ont été effectuées entre mi-mars et début avril 2023, ce qui nous a permis d'observer l'arrivée des oiseaux en migration pré-nuptiale et aussi le début de la période de nidification.

Peu de mouvements migratoires ont été observés sur la zone.

Les espèces les plus représentées sont le Pigeon ramier (*Columba palumbus*) et le Pigeon biset domestique (*Columba livia*).

Parmi les oiseaux de zones humides, citons le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), le Cygne tuberculé (*Cygnus olor*), la Foulque macroule (*Fulica atra*), la Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*) et le Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*).

Quelques passereaux migrateurs ont été contactés sur la zone, notamment dans les formations arborées : le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) ou encore le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*).

Signalons enfin l'observation d'une Bernache du Canada (*Branta canadensis*), une espèce d'anséridé exotique.



Tableau 14 : Résultats des inventaires avifaunistiques en période de migration prénuptiale

Noms français	Noms scientifiques	1	2	3	4	5	6	Total
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	1					1	2
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	2		1	3			6
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>					1		1
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	29	3			12	6	50
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>				8			8
Corneille noire	<i>Carduelis carduelis</i>		1	2	1			4
Cygne tuberculé	<i>Corvus corone</i>	3						3
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			18	19		10	47
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	10						10
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	14	5			1	6	26
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				5			5
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	6						6
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>			1				1
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	2	1					3
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>					3	6	9
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	1						1
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		1				2	3
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		8					8
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2	2		6	2	12	24
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	4	4		3	3	3	17
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		5	5				10
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	14					1	15
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	1	12	10	6	15	7	51
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	27	20	18	18	18		101
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	10	18	15	40	49	18	150
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	10	15	8		3	4	40
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	3	5			2	2	12
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	2					2	4
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>						2	2
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	3	2	2	1	1	2	11
Effectifs par point		144	102	80	110	110	84	630
Diversité par point		19	15	10	11	12	16	30

B.3.3.3 - Campagne d'inventaires en période de nidification

Le tableau 15 page 38 présente l'ensemble des espèces et des individus observés par point au cours de la période estivale.

Trente-deux espèces pour 737 contacts ont été recensés pendant cette période. Les prospections se sont étalées de mai à juillet 2023, nous permettant ainsi d'avoir une bonne estimation des populations nicheuses d'oiseaux sur le site.

Le nombre d'espèces observées est légèrement supérieur à celui des périodes précédentes, mais n'est pas extravagant.

Malgré la pluralité des habitats (milieux arborés, plans d'eau, cours d'eau, espaces verts, milieux urbains) présents sur et aux abords de la zone d'étude, la diversité spécifique observée est plutôt moyenne comparée aux 166 espèces nicheuses que compte la Picardie¹. Ce constat s'explique par la nature de la zone d'emprise du projet, puisque, rappelons-le, cette dernière est avant tout constituée d'espaces anthropisés et aménagés (espaces verts, plans d'eau artificialisés, zones urbaines...).

De nombreux passereaux ont pu être observés sur le site en train de transporter de la nourriture jusqu'au nid ou bien du matériel pour le confectionner. C'est le cas notamment de la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), de la Mésange charbonnière (*Parus major*), de la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), de la Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*) ou encore du Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*). Précisons que la plupart de ces espèces nichent dans les zones arborées du site, les divers haies et les alignements d'arbres et ses abords directs.

Parmi les passereaux observés sur le site mais en moins grand nombre dont la nidification n'est pas certaine, signalons le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*).

Les zones arborées abritent également la nidification du Merle noir (*Turdus merula*), de la Grive musicienne (*Turdus philomelos*), du Pigeon ramier (*Columba palumbus*) et de l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*).

Les berges des plans d'eau plans d'eau et des cours d'eau abritent la nidification des espèces inféodées aux milieux aquatiques, citons le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), la Foulque macroule (*Fulica atra*), la Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*), le Cygne tuberculé (*Cygnus olor*) et le Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*).

Signalons aussi l'observation de deux Sarcelles d'hiver (*Anas crecca*) au point n°1, dans le plan d'eau. Il peut s'agir d'oiseaux échappés d'élevage. Leur nidification n'a pas pu être confirmé.

Enfin, les zones urbaines à proximité accueillent la nidification du Pigeon biset domestique (*Columba livia*), de l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), de l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), du Martinet noir (*Apus apus*), du Moineau domestique (*Passer domesticus*) et du Choucas des tours (*Corvus monedula*) qui viennent se nourrir sur la zone d'étude.

¹ Selon l'ouvrage «Les oiseaux de Picardie», réalisé par l'association Picardie Nature et paru en 2013. Les données intègrent l'ensemble des oiseaux nicheurs de Picardie, espèces exogènes incluses (les nicheurs très communs à très rares, les nicheurs occasionnels, les nicheurs incertains et les nouveaux nicheurs). Les nicheurs disparus n'ont pas été pris en compte.

Tableau 15 : Résultats des inventaires avifaunistiques en période de nidification

Noms français	Noms scientifiques	1	2	3	4	5	6	Total
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	1	3	5			2	11
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	40	4	2	3	4	11	64
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>			2			2	4
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		2					2
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	2						2
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	4	12	3	5		25
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	4				1	2	7
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	10						10
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	17	3	2			7	29
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>						6	6
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	13						13
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		4				3	7
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	1						1
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	5				1	7	13
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	1		2		4	4	11
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	6						6
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	2		8	6	8	12	36
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	3	1	1	1			6
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	9						9
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	7	12				6	25
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	1	6		3		1	11
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	3		11			7	21
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	31		2		14	4	51
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	1						1
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	2	21	12	4	14	7	60
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	12	2	17	9	1		41
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	24	28	54	7	73	18	204
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	19	1	4	1	8	1	34
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	2	1				1	4
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	2					1	3
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	4						4
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	5	4	1	1	1	4	16
Effectifs par point		228	96	135	38	134	106	737
Diversité par point		28	15	15	10	12	20	32



B.3.3.4 - Campagne d'inventaires en période post-nuptiale

Au cours de cette période, 38 espèces ont été identifiées sur la zone d'emprise du projet et ses abords, pour un effectif global de 853 observations. Le tableau 16 page 40, donne le détail des effectifs cumulés pour chaque espèce et par point d'observation.

Les deux espèces les plus recensées au cours de la période sont la Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*) et le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), respectivement 14,4 % et 12,7 %, des espèces grégaires en période internuptiale.

D'autres espèces en nombres assez conséquents ont pu être observés dans les formations ligneuses du site ou en survol de celui-ci comme le Pigeon ramier (*Columba palumbus*), le Pigeon biset domestique (*Columba livia*), l'Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) ou encore le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*).

Ajoutons l'observation d'un Verdier d'Europe (*Chloris chloris*), un passereau menacé au niveau national, au point n°2.

Parmi les oiseaux remarquables, signalons l'observation de 3 Oies cendrées (*Anser anser*) et d'une Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*), posées dans les plans d'eau de la zone d'étude.

Pour finir, on notera que peu de mouvements migratoires ont été observés et que le site est surtout fréquenté à cette période par des espèces aux mœurs grégaires (petits passereaux, columbidés et corvidés).



Tableau 16 : Résultats des inventaires avifaunistiques en période de migration post-nuptiale

Noms français	Noms scientifiques	1	2	3	4	5	6	Total
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>						2	2
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	1	1					2
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>			1	1			2
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>						1	1
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	47				46	15	108
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	3	8				4	15
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	2	13			2		17
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		2	4	11	1		18
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	3	5				2	10
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		47		5	3	2	57
Foule macroule	<i>Fulica atra</i>	9				6	4	19
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	11	6			3	3	23
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			2	1			3
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	2				14		16
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1					2	3
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	3				2		5
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	1	2		2	2	2	9
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>						1	1
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1	1			5	2	9
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	7	7		3	5		22
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		12					12
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	3	3	7	5	3	9	30
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	7		2	1	1	1	12
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>					13	2	15
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	60	12		14	37		123
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	3						3
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>			1				1
Pic vert	<i>Picus viridis</i>				1		2	3
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	8	12	10	4	10	7	51
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	35	32	4	21			92
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	22	22	7	6	14	18	89
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	13	13	5	4	3	7	45
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	1						1
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	5	6	1	1	2	4	19
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>					1		1
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	1			1			2
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	3	1	1	3	2	1	11
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		1					1
Effectifs par point		252	206	45	84	175	91	853
Diversité par point		25	20	12	17	21	21	38

La carte page 42 (Figure 8) indique l'activité avifaunistique (en contacts par heure) et la richesse spécifique (en nombre d'espèces) relevées au niveau de chaque point d'écoute et d'observation de l'avifaune, en période de reproduction.

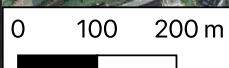
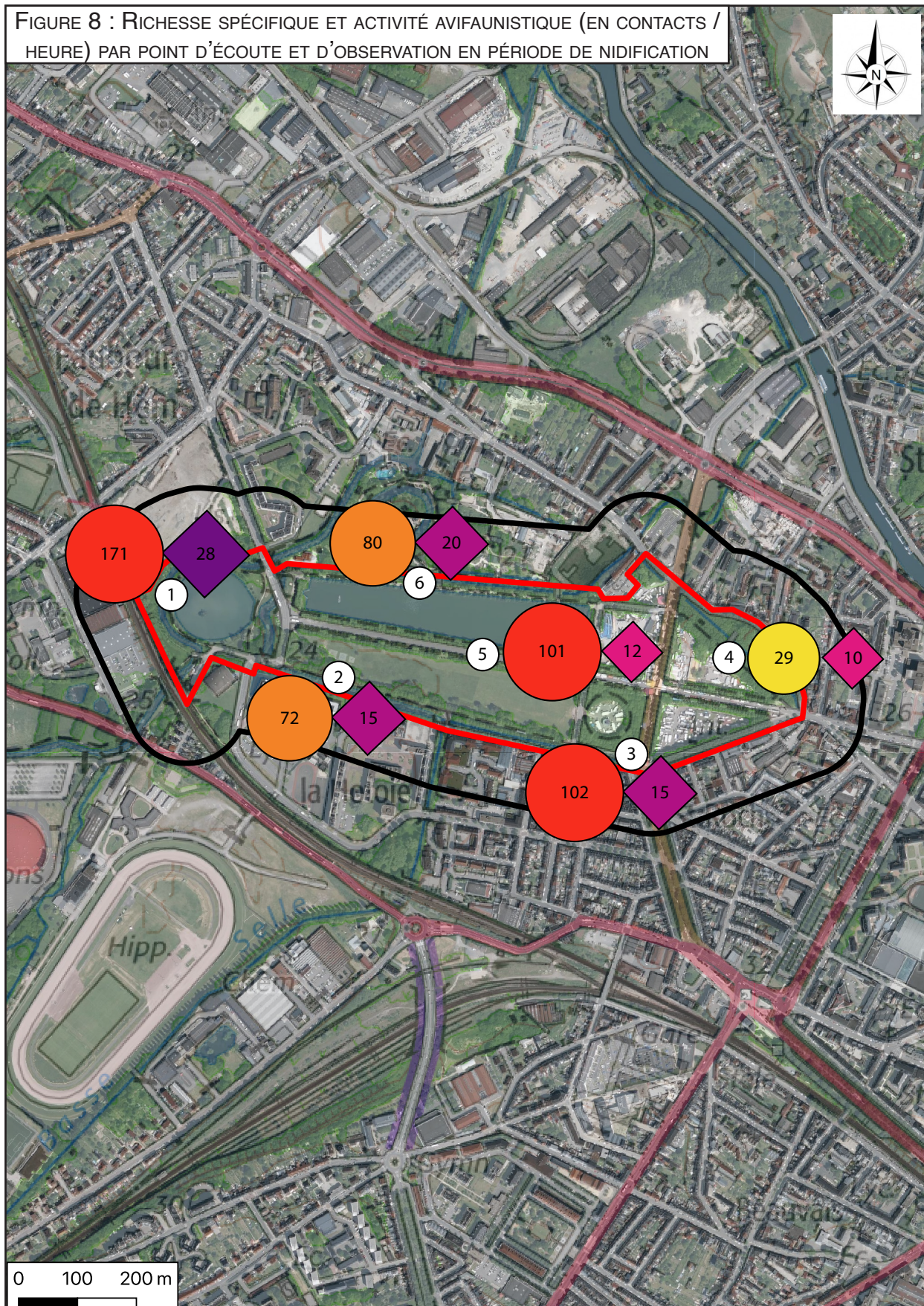
L'activité avifaunistique a été convertie en contacts par heure (et pas en nombre de contacts bruts) pour que chaque saison soit comparable.

La carte page 43 (Figure 9) indique l'activité avifaunistique (en contacts par heure) et la richesse spécifique (en nombre d'espèces) relevées au niveau de chaque point d'écoute et d'observation de l'avifaune, en période internuptiale (hivernage et périodes de migrations).

On se rend compte avec ces deux cartes, que la diversité spécifique est plus importante en période internuptiale, ce qui est normal étant donné que des oiseaux migrateurs (différents de ceux en nidification) passent sur le site sans pour autant s'y arrêter alors que les oiseaux nicheurs sont sédentaires.



FIGURE 8 : RICHESSE SPÉCIFIQUE ET ACTIVITÉ AVIFAUNISTIQUE (EN CONTACTS / HEURE) PAR POINT D'ÉCOUTE ET D'OBSERVATION EN PÉRIODE DE NIDIFICATION



Légende

Zone d'étude + zone tampon de 100 m Point d'écoute et d'observation de l'avifaune

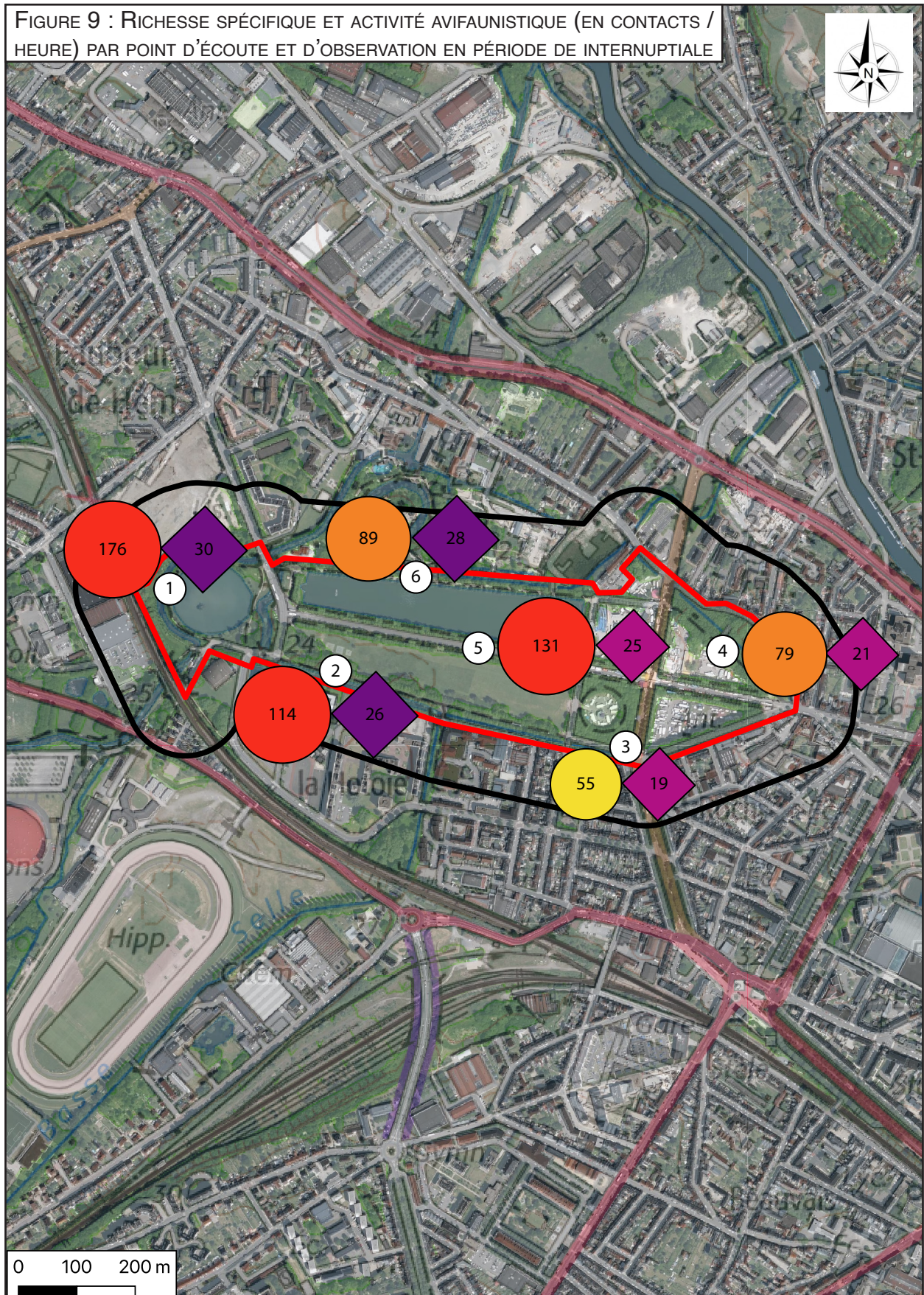
Activité avifaunistique

Nombre de contacts par heure par point d'écoute et d'observation

Richesse spécifique

Nombre d'espèces observées par point d'écoute et d'observation

FIGURE 9 : RICHESSE SPÉCIFIQUE ET ACTIVITÉ AVIFAUNISTIQUE (EN CONTACTS / HEURE) PAR POINT D'ÉCOUTE ET D'OBSERVATION EN PÉRIODE DE INTERNUPTIALE



0 100 200 m

Légende



Zone d'étude + zone tampon de 100 m



Point d'écoute et d'observation de l'avifaune

Activité avifaunistique



Nombre de contacts par heure par point d'écoute et d'observation

Richesse spécifique



Nombre d'espèces observées par point d'écoute et d'observation

B.3.3.5 - Fréquentation du site par l'avifaune et statuts de nidification

Le tableau en pages suivantes (Tableau 17) récapitule la présence de chaque espèce en fonction des saisons et apporte des renseignements concernant son milieu de nidification. En outre, ce tableau nous indique si l'espèce est nicheuse ou pas sur la zone d'emprise du projet (ZEP), ou si elle l'est aux abords du site, dans la zone d'étude immédiate (ZEI). Pour rappel, les statuts de nidification ont été évalués d'après les indices observés lors des prospections et conformément aux codes atlas utilisés par l'EBCC (European Bird Census Council). Les codes atlas sont disponibles en annexe.

- Parmi les 46 espèces identifiées, l'ensemble des observations recueillies sur le site permet de considérer que :
- 4 ne présentent aucun enjeu de nidification sur le secteur d'étude (non nicheurs en Picardie, ou espèce uniquement observée en période internuptiale ou en survol du site).
- 30 nichent de manière certaine, probable ou possible au sein de la zone d'étude immédiate (100 m) : 26 nicheurs certains, 3 probables et 1 possible.
- 26 nichent de manière certaine, probable ou possible au sein même de la zone d'étude : 18 nicheurs certains, 4 probables et 4 possibles.



Tableau 17 : Fréquentation du site et ses abords par l'avifaune en fonction des périodes

Nom français	Nom scientifique	Période d'observation				Milieu de nidification	Nicheur probable sur la ZEP	Nicheur probable sur la ZEI
		Hivernage	Migration pré-nuptiale	Nidification	Migration post-nuptiale			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		X		X	Milieu boisé/ bocager/jardin	Observé seulement en période de migration	
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>				X	Milieu humide/ anfractuosité	Observé seulement en période de migration	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	X	X	X	X	Milieu humide/ openfields/ urbain	possible	probable
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>		X			Milieu humide	Observé seulement en période de migration	
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>				X	Fourré/ végétation basse dense	Observé seulement en période de migration	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X	X	X	Milieu humide	certain	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X	X	X	X	Milieu boisé/ bocager/jardin	certain	possible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>			X	X	Zone urbaine		certain
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	X	X		X	Zone urbaine/ milieu boisé	certain	probable
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	X	X	X	X	Milieu humide	certain	probable
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	X	X	X	X	Milieu boisé/ bocager/jardin	certain	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>			X		Milieu boisé/ bocager/jardin	certain	
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	X	X	X	X	Milieu humide	certain	
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	X	X	X	X	Milieu humide	certain	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		X		X	Milieu boisé/ bocager	Observé seulement en période de migration	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	X		X	X	Littoral	Non nicheur sur la ZEP et la ZEI	
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	X			X	Littoral/milieu humide	Observé seulement en période de migration	
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>		X	X	X	Milieu humide	certain	
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	X	X			Milieu boisé/ bocager	Observé seulement en période de migration et d'hivernage	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X	X	X	X	Milieu boisé/ bocager/jardin	certain	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>				X	Milieu boisé/ bocager	Observé seulement en période de migration	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			X		Milieu boisé/ bocager/jardin	possible	probable
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	X	X	X	X	Milieu humide/ boisé	certain	
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>			X		Zone urbaine		certain
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		X	X		Zone urbaine		certain
Martinet noir	<i>Apus apus</i>			X		Zone urbaine		certain
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	X	X	X	X	Milieu boisé/ bocager/jardin	certain	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	X	X	X	Milieu boisé/ bocager/jardin	certain	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	X	X	X	Milieu boisé/ bocager/jardin	certain	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	X	X	X	Milieu boisé/ bocager/jardin	certain	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X	X	X	X	Zone urbaine	probable	certain

Nom français	Nom scientifique	Période d'observation				Milieu de nidification	Nicheur probable sur la ZEP	Nicheur probable sur la ZEI
		Hivernage	Migration pré-nuptiale	Nidification	Migration post-nuptiale			
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	X	X	X	X	Milieu humide	Non nicheur sur la ZEP et la ZEI	
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>				X	Milieu humide	Non nicheur en Picardie	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>			X	X	Milieu boisé/bocager	probable	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>				X	Milieu boisé/bocager	Observé seulement en période de migration	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	X	X	X	X	Milieu boisé/bocager/jardin	certain	
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	X	X	X	X	Zone urbaine		certain
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	X	X	X	X	Milieu boisé/bocager/jardin	certain	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X	X	X	Milieu boisé/bocager/jardin	certain	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		X	X	X	Milieu boisé/bocager/jardin	certain	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X	X	X	Milieu boisé/bocager/jardin	certain	
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>			X	X	Milieu humide	possible	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		X			Milieu boisé	Observé seulement en période de migration	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	X			X	Milieu boisé/bocager/jardin	Observé seulement en période de migration et d'hivernage	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	X	X	X	Milieu boisé/bocager/jardin	certain	
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>				X	Milieu boisé	Observé seulement en période de migration	

B.3.3.6 - Valeur globale du site pour l'avifaune

B.3.3.6.1 - Rareté, menaces et protection des espèces recensées

Les enjeux avifaunistiques ont donc été mis en lumière au regard de l'importance et de la nature des relations qu'entretient chacune des espèces avec les différents habitats constitutifs de la zone d'étude. Dès lors, la valeur globale du site vis-à-vis de l'avifaune peut être appréhendée en considérant la valeur patrimoniale de chacune des espèces.

Afin d'évaluer de la manière la plus objective cette valeur, ont été recoupés pour chaque espèce : les différents statuts (rareté et menace), à échelle régionale et nationale, ainsi que les éventuelles mesures réglementaires de protection. Les textes retenus sont les suivants :

- La Directive Oiseaux n° 79/409/CEE :
 - Annexe I (A1) : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (zone de protection spéciale).
- La Convention de Berne du 19/09/1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe :
 - Annexe II (B2): espèces de faune strictement protégées.
 - Annexe III (B3) : espèces de faune protégées avec possibilité de réglementer leur exploitation.
- La Convention de Bonn du 23/06/1979 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage :
 - Annexe I (Bo1): espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate
 - Annexe II (Bo2) : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées
- L'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur le territoire et leur modalité de protection :
 - Article 3 (PN) : espèces protégées ainsi que leurs sites de reproduction et de repos.
- L'Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA) vise principalement à conserver les habitats de ces espèces et à contrôler les activités humaines.

En outre, le statut d'un oiseau peut varier en fonction de la problématique considérée. Ainsi, l'enjeu lié à chaque espèce ne peut être correctement évalué qu'en s'assurant de l'existence d'un lien fonctionnel entre celle-ci et la zone d'étude et, le cas échéant, de la nature de ce dernier. À titre d'exemple, une espèce peut être courante, en migration et/ou hivernage, mais ne pas se reproduire sur le territoire concerné. Dans ce cas, le statut de conservation en tant que nicheur ne sera bien évidemment pas décisif.

Précisons également que l'enjeu patrimonial global tient compte des données régionales mais est pondéré au regard des dynamiques de populations nationales et mondiales. Ainsi, à titre d'exemple, une espèce peut être occasionnelle en Picardie mais commune par ailleurs et présenter, en outre, un état de conservation favorable à plus grande échelle.

Le statut de menace national tient compte de la réactualisation 2016 de la Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS).

L'évaluation régionale du statut de rareté et de la tendance de population ne concerne que les nicheurs. Ces informations sont issues des données sur l'avifaune picarde collectées ces dernières années (Référentiel de la faune de Picardie - Picardie Nature - 2009). Sont utilisées les abréviations suivantes :

-TC : Très commun	-C : commun	-AC : Assez commun	
-PC : Peu commun	-AR : Assez rare	-TR : Très rare	-E : Exceptionnel

Le statut de menace régional est issu de la Liste rouge des oiseaux nicheurs de Picardie (Référentiel de la faune de Picardie - Picardie Nature - 2009). Seuls les nicheurs sont concernés. Sont utilisées les abréviations suivantes :

-NE : Non évalué	-LC : Préoccupation mineure	
-NT : Quasi menacé	-VU : Vulnérable	-EN : En danger

Certaines espèces sont par ailleurs inscrites sur la liste régionale des espèces déterminantes de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

Le Tableau 18 en pages suivantes (49 à 50) récapitule l'ensemble de ces statuts, pour chacune des espèces inventoriées sur le site du projet et ses abords.

Tableau 18 : Statuts de menaces, rareté et protection des espèces d'oiseaux observées sur le site

Noms français	Noms scientifiques	Rareté Picardie	Menaces		Protection		Déterminant de ZNIEFF
			Liste rouge oiseaux nicheurs Picardie	Liste rouge France	Nationale	Internationale	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	TC	LC	LC	PN	B2	-
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	PC	LC	LC	PN	B2	-
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	TC	LC	LC	PN	B2	-
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	E	NA	NA	-	B2 / Bo2	-
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	PC	NT	NT	PN	B3	OUI
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	AC	LC	LC	-	B3 / Bo2	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	TC	LC	VU	PN	B2	OUI
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	AC	LC	LC	PN	-	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	TC	LC	LC	-	-	-
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	AC	LC	LC	PN	B3 / Bo2 / AEWA	-
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	C	LC	LC	-	-	-
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	TC	LC	LC	PN	B2	-
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	AC	LC	LC	-	B2 / B3 / AEWA	OUI
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	C	LC	LC	-	B3 / AEWA	-
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	C	LC	LC	-	-	-
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	-	LC	NT	PN	AEWA	OUI
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	LC	PN	B3 / AEWA	OUI
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	AC	LC	LC	PN	B3	-
Grimperau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	AR	VU	LC	PN	B2	OUI
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	C	LC	LC	PN	B3	-
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	C	LC	LC	-	B3	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	TC	LC	LC	-	-	-
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PC	LC	LC	PN	B3 / AEWA	-
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	TC	LC	NT	PN	B2	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	TC	LC	NT	PN	B2	OUI
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	TC	LC	NT	PN	B3	OUI
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	TC	LC	LC	-	-	-
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	TC	LC	LC	PN	B3	-
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	TC	LC	LC	PN	B2	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	TC	LC	LC	PN	B2	-
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	TC	LC	LC	PN	-	-
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	AC	LC	NT	PN	B3 / AEWA	-
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	TR	NA	VU	-	B3 / Bo2 / AEWA	OUI
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	TC	LC	LC	PN	B2	-
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	C	LC	LC	PN	B2	-
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	C	LC	LC	-	-	-
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	-	NA	DD	-	B3	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	TC	LC	LC	-	-	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	TC	LC	LC	PN	B3	-
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	TC	LC	LC	PN	B3	-

Noms français	Noms scientifiques	Rareté Picardie	Menaces		Protection		Déterminant de ZNIEFF
			Liste rouge oiseaux nicheurs Picardie	Liste rouge France	Nationale	Internationale	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	TC	LC	LC	PN	B2 / Bo2	-
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	R	EN	VU	-	B3 / Bo2 / AEWA	OUI
Sittelle torchepot	<i>Sitta europæa</i>	C	LC	LC	PN	B2	-
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	TC	LC	LC	-	-	-
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	TC	LC	LC	PN	B2	-
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	TC	LC	VU	PN	B2	OUI



B.3.3.6.2 - Synthèse des enjeux avifaunistiques du site

À l'issue de l'ensemble des prospections spécifiques à l'avifaune effectuées sur un cycle biologique complet, plusieurs constats se dégagent :

- Le cortège avifaunistique recensé sur la zone d'étude est relativement diversifié mais composé essentiellement d'espèces communes en Picardie.
- Les principaux enjeux avifaunistiques du secteur sont inhérents aux populations d'oiseaux inféodés aux milieux humides, aux boisements/espaces bocagers et aux zones urbaines.

Finalement, si les sensibilités de la zone d'emprise du projet vis-à-vis de l'avifaune s'avèrent relativement limitées, on retiendra néanmoins les enjeux suivants :

- **La reproduction certaine d'espèces protégées comme le Grèbe huppé, le Héron cendré, la Pinson des arbres, la Mésange bleues ou encore la Mésange charbonnière.**
- **La reproduction possible ou certaine, aux abords du site, de plusieurs espèces d'oiseaux protégés et menacés au niveau national en tant que nicheur (le Chardonneret élégant, l'Hirondelle rustique, l'Hirondelle de fenêtre et le Martinet noir...).**
- **La reproduction possible de la Sarcelle d'hiver (un anatidé menacé) dans les plans d'eau de la zone d'étude.**
- **Le survol ou la fréquentation occasionnelle du site d'espèces remarquables : le Goéland argenté, l'Oie cendrée, le Grimpereau des bois et la Mouette rieuse.**
- **La fréquentation occasionnelle d'une espèce exotique envahissante : la Bernache du Canada.**

Tableau 19 : Patrimonialité des espèces d'oiseaux rencontrées sur la zone d'étude et niveau d'enjeu de chacune d'entre elles vis-à-vis de la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	Niveau d'enjeu sur le site du projet	Statuts retenus	Motivation	Autres statuts
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Fort	PN	Nidification probable sur la ZEP et certaine sur la ZEI	Aucun
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	Fort	PN	Nidification probable sur la ZEP et certaine sur la ZEI	Aucun
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fort	PN	Nidification certaine sur la ZEP et la ZEI	Aucun
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Fort	ZNIEFF	Nidification certaine sur la ZEP et la ZEI	Aucun
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	Fort	PN	Nidification certaine sur la ZEP et la ZEI	Aucun
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Fort	PN	Nidification certaine sur la ZEP et la ZEI	Aucun
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Fort	PN	Nidification certaine sur la ZEP et la ZEI	Aucun
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Fort	PN / NT LRR	Nidification certaine sur la ZEI, chasse sur la ZEP et la ZEI	Aucun
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Fort	PN / NT LRR	Nidification certaine sur la ZEI, chasse sur la ZEP et la ZEI	ZNIEFF
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Fort	PN / NT LRN	Nidification certaine sur la ZEI, chasse sur la ZEP et la ZEI	ZNIEFF
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Fort	PN	Nidification certaine sur la ZEP et la ZEI	Aucun
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Fort	PN	Nidification certaine sur la ZEP et la ZEI	Aucun
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Fort	PN	Nidification certaine sur la ZEP et la ZEI	Aucun
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Faible	PN	Nidification probable sur la ZEP et certaine sur la ZEI	Aucun
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Fort	PN	Nidification probable sur la ZEP et la ZEI	Aucun
Pinson des arbres	<i>Fringilla caelebs</i>	Fort	PN	Nidification certaine sur la ZEP et la ZEI	Aucun
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Fort	PN	Nidification certaine sur la ZEP et la ZEI	Aucun
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Fort	PN	Nidification certaine sur la ZEP et la ZEI	Aucun
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Fort	PN	Nidification certaine sur la ZEP et la ZEI	Aucun
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Moyen	PN	Nidification possible sur la ZEP et probable sur la ZEI	Aucun
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Moyen	PN / VU LRN	Nidification possible sur la ZEP et la ZEI	ZNIEFF
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Moyen	EN LRR / VU LRN	Nidification possible sur la ZEP	ZNIEFF Nicheur rare en Picardie

Explication des abréviations : ZEP : Zone d'emprise du projet ; ZEI : Zone d'étude immédiate (100m) ; P : Picardie ; PN : Protection nationale ; N2000 : espèce inscrite à l'annexe I de la directive «Oiseaux» ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNIEFF : espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF régional ; TR : Très rare ; AR : Assez rare ; TR : Très rare EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacé ; EEE : Espèce exotique envahissante

Nom français	Nom scientifique	Niveau d'enjeu sur le site du projet	Statuts retenus	Motivation	Autres statuts
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Faible	PN	Observé seulement en période de migration	Aucun
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Faible	PN	Observé seulement en période de migration	Aucun
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Faible	PN / NT LRR / NT LRN	Observé seulement en période de migration	ZNIEFF
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	Faible	PN / NT LRN	Halte sur les plans d'eau	ZNIEFF
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	Faible	PN / VU LRRR	Observé seulement en période de migration et d'hivernage	ZNIEFF Nicheur assez rare en Picardie
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Faible	PN	Observé seulement en période de migration	Aucun
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	Très faible	EEE	Aucun lien fonctionnel avec la ZEP et la ZEI	Aucun
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Très faible	PN	Aucun lien fonctionnel avec la ZEP et la ZEI	ZNIEFF
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	Très faible	VU LRN	Aucun lien fonctionnel avec la ZEP et la ZEI	ZNIEFF Nicheur très rare en Picardie
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Très faible	PN / VU LRN	Aucun lien fonctionnel avec la ZEP et la ZEI	ZNIEFF

Explication des abréviations : ZEP : Zone d'emprise du projet ; ZEI : Zone d'étude immédiate (100m) ; P : Picardie ; PN : Protection nationale ; N2000 : espèce inscrite à l'annexe I de la directive «Oiseaux» ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNIEFF : espèce déterminante de l'inventaire ZNIEFF régional ; TR : Très rare ; AR : Assez rare ; TR : Très rare EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacé ; EEE : Espèce exotique envahissante

FIGURE 10 : SYNTHÈSE DE LA FRÉQUENTATION DE L'AVIFAUNE SUR LA ZONE D'EMPRISE DU PROJET ET SES ABORDS



Légende



Zone d'étude + zone tampon de 100 m



Zone d'enjeu modéré pour l'avifaune (nidification, zone de nourrissage)



Zone d'enjeu fort pour l'avifaune aquatique (anatidés, grèbes, foulques, hérons...)

B.3.4 - LA CHIROPTÉROFAUNE

B.3.4.1 - Localisation des points d'écoute et d'observation

Rappelons que les milieux présents sur le secteur d'étude peuvent présenter différents niveaux d'intérêt pour les chiroptères :

- Les formations arborées sont favorables à l'accueil des chauves-souris entièrement inféodées aux milieux boisés (comme les Noctules ou la Barbastelle d'Europe), mais aussi aux chauves-souris partiellement forestières, comme le sont la plupart des espèces connues dans la région. Ces milieux peuvent être fréquentés en tant que territoires de chasse ou offrir des micro-habitats susceptibles de servir de gîtes diurnes.
- Les haies et les alignements d'arbres sont favorables aux chiroptères puisqu'ils représentent des micro-habitats riches en insectes et forment des points de repère spatiaux, utilisés notamment pour rejoindre les zones de chasse ou lors de la migration. Ces haies constituent de potentiels corridors écologiques permettant aux chiroptères de relier deux milieux entre eux (bois, bosquets, etc...).
- Les zones ouvertes (espaces verts) offrent une importante source de nourriture pour de nombreuses espèces, pouvant même être indispensables à la survie de certaines d'entre elles. Cependant, ces zones ne seront réellement utilisées par la faune, et par les chauves-souris notamment, que si elles sont intégrées dans un réseau bocager (lisières, haies) remplissant ainsi un rôle de corridor de déplacement entre leurs différents milieux de vie.
- Les étendues d'eau (les plans d'eau et les cours d'eau) présentent un intérêt certain pour les chiroptères. Ces milieux aquatiques hébergent de nombreux insectes et sont donc susceptibles d'être fréquentés de manière préférentielle en tant que territoire de chasse par les chauves-souris.

Nous avons utilisé 6 points d'écoute lors de nos prospections « actives », repartis sur la zone d'emprise des travaux. La répartition de ces points d'écoute permet de couvrir l'ensemble de la zone d'étude ainsi que chacun des habitats qui la compose (cf. Figure 11, page 56).

Par ailleurs, deux écoutes fixes « passives » ont été réalisées en septembre 2023, chacune sur deux nuits complètes. Les dispositifs d'enregistrement ont été placés à hauteur d'homme, au niveau d'éléments écopaysagers attractifs pour les chiroptères, dans la peupleraie, dans un arbre isolé au milieu d'un jardin et en sous bois près d'un fossé (cf. Figure 11, page 56).

Nous avons également effectué une recherche de gîte.

Pour rappel, les dates des prospections, les conditions météorologiques et le matériel sont renseignées au chapitre «B2.3 Les chiroptères p.19 à 21».

FIGURE 11 : LOCALISATION
DES POINTS D'ÉCOUTE DES
CHIROPTÈRES



Légende



Zone d'étude + zone tampon de 100 m



Point d'écoute mobile des chiroptères



Point d'écoute fixe des chiroptères

Remarque préalable : chaque espèce de chauve-souris émet des signaux qui peuvent se propager plus ou moins loin. Ainsi, chaque espèce a également une distance de détectabilité différente, qui varie en outre selon le milieu dans lequel elle évolue. C'est pourquoi, afin de lisser cette variable, un coefficient de détectabilité a été appliqué, pour chaque espèce, à toutes les données recueillies lors de l'ensemble des écoutes (actives et passives). Les détails sur l'application de ce coefficient sont donnés dans le chapitre consacré au cortège inventorié sur la zone d'étude (cf. tableau 19, page 66).

B.3.4.2 - Campagne d'écoutes mobiles

Quatre espèces ont été contactées au cours de la campagne d'écoutes mobiles (cf. tableau 20, ci-dessous).

Les écoutes mobiles ont permis de recueillir un total de 530 contacts de chauves-souris, pour une activité moyenne par point de 133,9 contacts par heure, toutes espèces confondues.

Le tableau 20 présente les cumuls de contacts enregistrés par espèce et par point d'écoute, à l'issue des 2 sorties.

La carte page 58 (Figure 12) synthétise les résultats obtenus point par point à l'issue de la campagne d'écoutes mobiles. Cette carte permet d'illustrer les disparités de richesse spécifique, selon les différents points échantillons mais aussi les niveaux d'activité (en contacts par heure) pour chaque point d'écoute mobile.

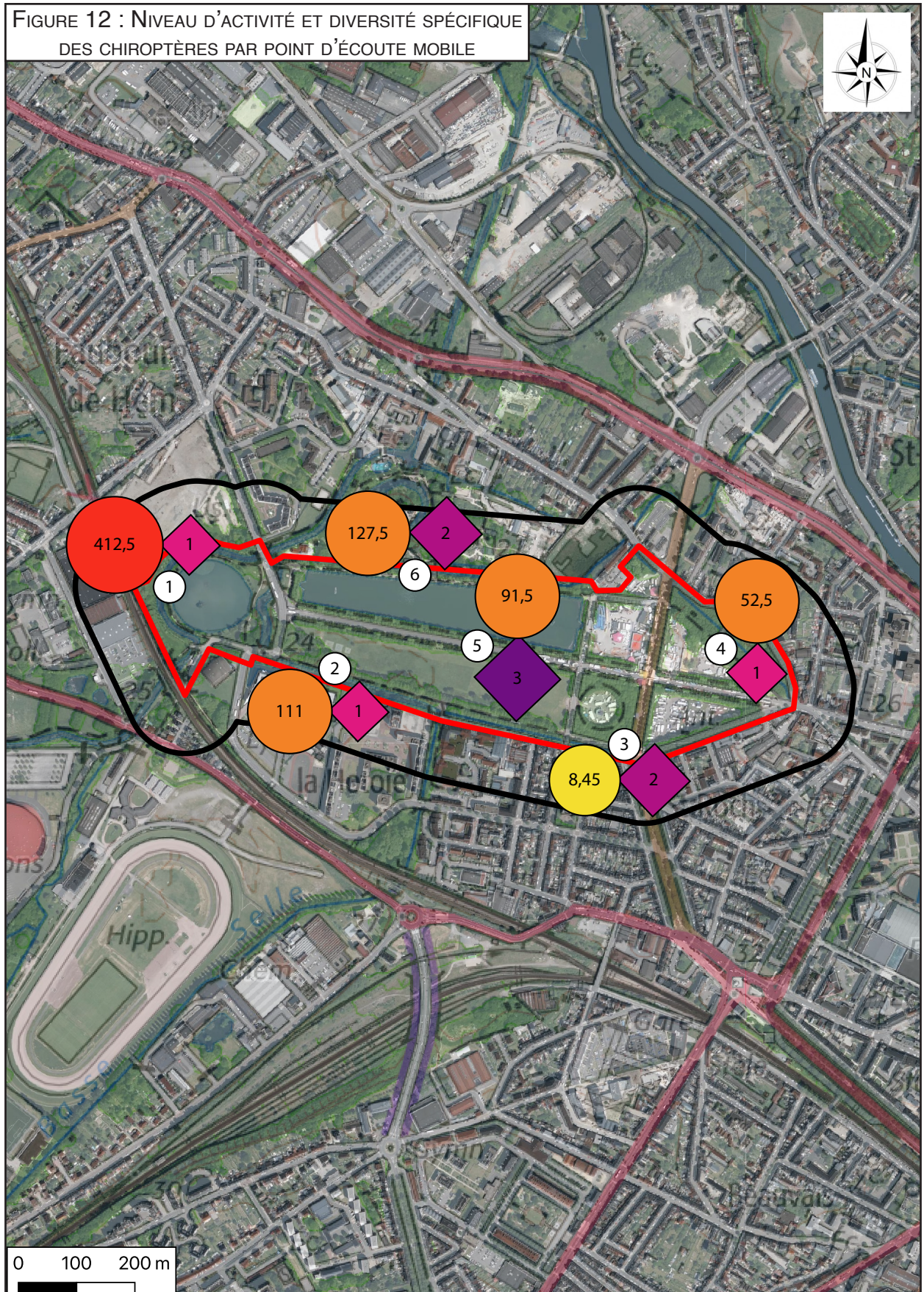
Tableau 20 : Tableau des cumuls de contacts par espèce de chauve-souris

Espèces		Total des contacts par espèces
Noms français	Noms scientifiques	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	530
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	1
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	1
Total		536

Tableau 21 : Tableau des résultats point par point de la campagne d'écoutes mobiles des chiroptères

Point	Milieu	Espèces contactées		Total des contacts par espèce	Coefficient de détectabilité	Activité pondérée par espèce (c/h)	Total des contacts par point	Activité pondérée (c/h) par point	Nombre d'espèces
		Noms français	Noms scientifiques						
1	Milieu boisé, plan d'eau	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	275	1	412,5	275	412,5	1
2	Haie, espaces verts	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	74	1	111	74	111	1
3	Espaces verts, bords de route	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	1	7,5	6	8,45	2
		Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	0,63	0,95			
4	Espaces verts, milieu boisé	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	35	1	52,5	35	52,5	1
5	Chemin, plan d'eau	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	58	1	87	61	91,5	3
		Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	1	1	1,5			
		Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	1	3			
6	Chemin, plan d'eau	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	83	1	124,5	85	127,5	2
		Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	1	3			

FIGURE 12 : NIVEAU D'ACTIVITÉ ET DIVERSITÉ SPÉCIFIQUE DES CHIROPTÈRES PAR POINT D'ÉCOUTE MOBILE



0 100 200 m

Légende

Zone d'étude + zone tampon de 100 m Point d'écoute mobile des chiroptères

Niveau d'activité

Nombre de contacts par heure par point d'écoute mobile

Richesse spécifique

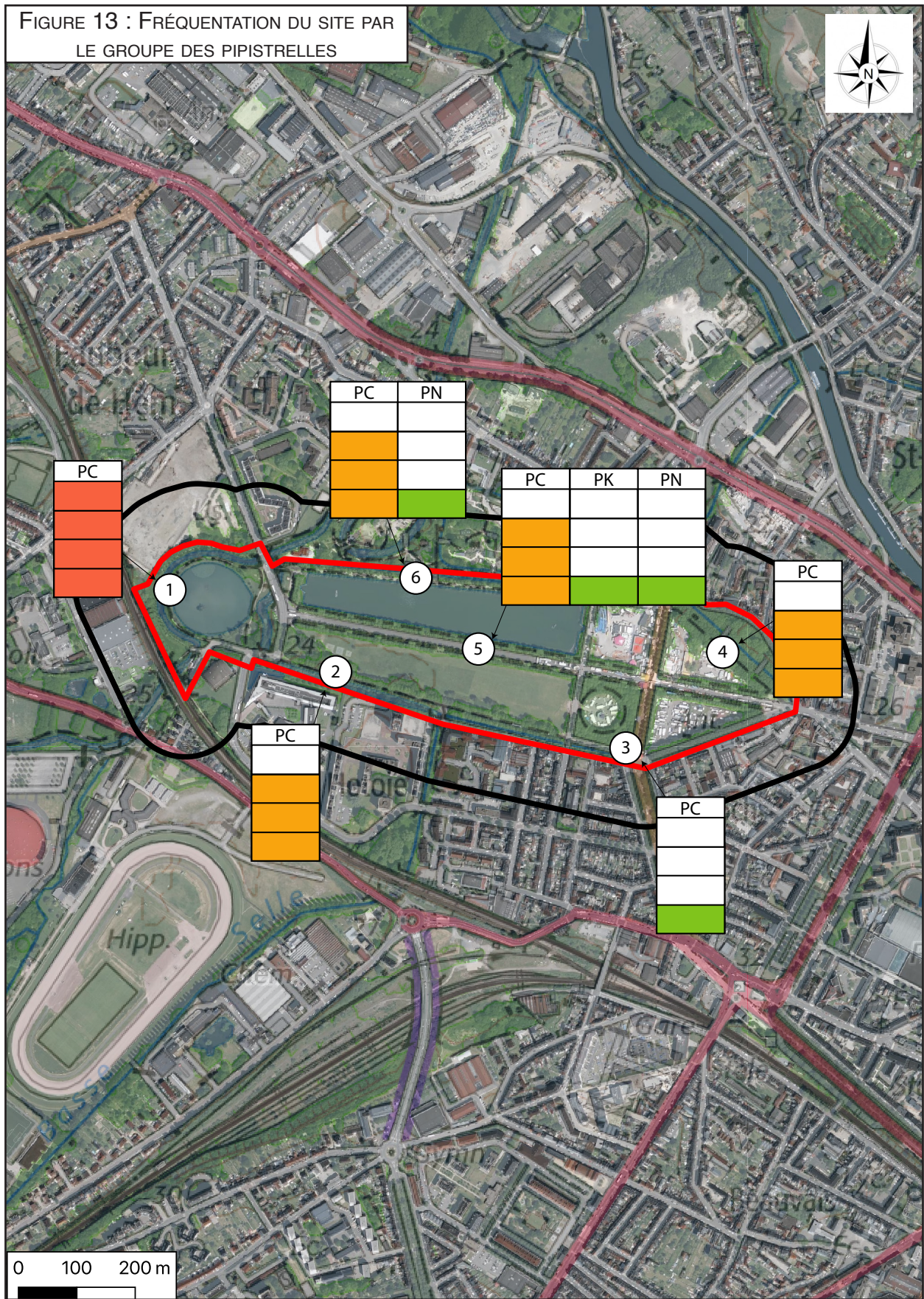
Nombre d'espèces observées par point d'écoute mobile

B.3.4.2.1 - Fréquentation du site par le groupe des pipistrelles

- La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est considérée comme la plus commune des chauves-souris d'Europe. En France, elle est abondante sur l'ensemble du territoire. Elle chasse les petits insectes volants, comme les moustiques et les micro-lépidoptères. Le territoire de chasse peut être estimé à un rayon de 1 à 5 kilomètres à partir du gîte (Eurobats, 2014). Très opportuniste et éclectique, elle chasse partout où il peut y avoir des insectes mais avec une préférence pour les milieux humides (rivières, étangs, lacs) qu'elle exploite surtout au printemps, viennent ensuite les lotissements, jardins et parcs, puis les forêts ou les zones boisées et enfin les milieux agricoles (Arthur & Lemaire, 2015). **La Pipistrelle commune est la seule espèce ayant été contactée sur tous les points d'écoute active. Elle est également l'unique espèce pour laquelle l'activité enregistrée s'est avérée moyenne à forte sur la quasi-totalité des milieux de la zone d'étude (123,7 contacts / heure en moyenne).**
- La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) fréquente les milieux anthropisés, les zones sèches à végétation pauvre, à proximité des rivières ou des falaises et occupe aussi les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Pour la chasse, elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics. Elle prospecte souvent en petits groupes et capture ses proies soit à la gueule, soit en s'aidant de ses membranes. Opportuniste, elle consomme des Culicidés, des Lépidoptères, des Chironomes, des Hyménoptères, des Brachycères, des Tipulidés et des Coléoptères. Pour hiberner, elle s'installe préférentiellement dans des anfractuosités des bâtiments frais où elle peut se mêler à des essaims d'autres espèces de Pipistrelles (Arthur & Lemaire, 2009). **Elle semble fréquenter la zone d'étude de manière exceptionnelle, son activité s'avère très faible.**
- La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est la plus grande des Pipistrelles. Espèce forestière, elle chasse préférentiellement en milieux boisés diversifiés, riches en plans d'eau, ou encore à proximité des haies et des lisières. Son domaine vital peut atteindre une vingtaine de kilomètres carrés et elle s'éloigne jusqu'à une demi-douzaine de kilomètres de son gîte. Espèce migratrice, elle entreprend des déplacements saisonniers sur de très grandes distances (souvent plus de 1000 km) pour rejoindre ses lieux de mise-bas ou ses gîtes d'hibernation (Arthur & Lemaire, 2009). **Elle semble fréquenter la zone d'étude de manière exceptionnelle, son activité s'avère globalement très faible.**

La carte page suivante (Figure 13) illustre la fréquentation du site par les pipistrelles.

FIGURE 13 : FRÉQUENTATION DU SITE PAR LE GROUPE DES PIPISTRELLES



Légende



Zone d'étude + zone tampon de 100 m



Point d'écoute mobile des chiroptères

Niveau d'activité enregistré



PC	
Forte	Orange
Moyenne	Yellow
Faible	Light Green
Très faible	Dark Green

Abréviation du nom de l'espèce

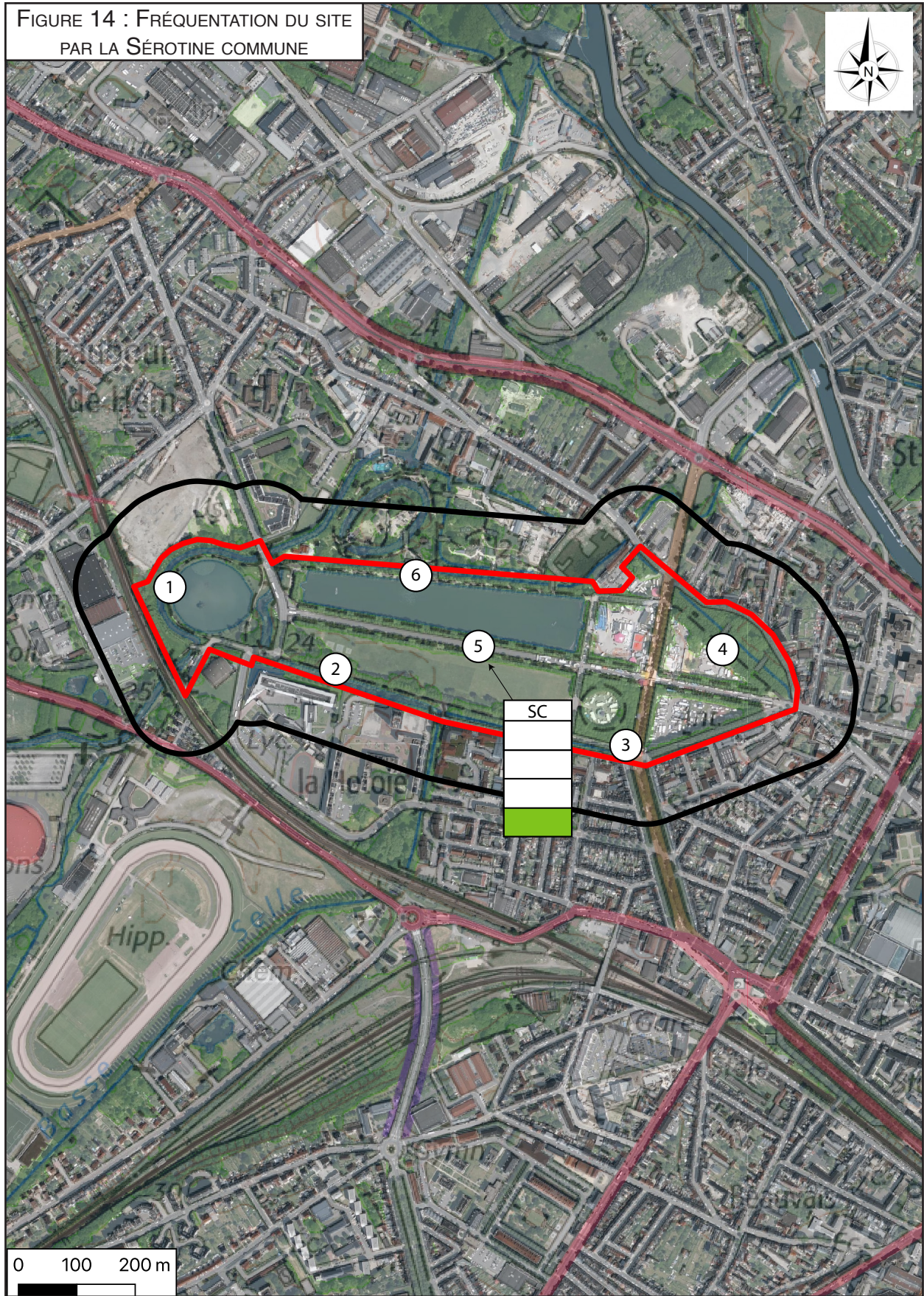
> 200 contacts/heure
50 à 199 contacts/heure
20 à 49 contacts/heure
< 20 contacts/heure

PC : Pipistrelle commune ; PK : Pipistrelle de Kuhl ; PN : Pipistrelle de Nathusius

B.3.4.2.2 - Fréquentation du site par la Sérotine commune

La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) est l'une des espèces les plus communes d'Europe et de France. Sa répartition est régulière sur l'ensemble du territoire national. Il s'agit d'une espèce anthropophile. De ce fait, toutes les communes du secteur constituent des gîtes potentiels (présence de granges, hangars, fermes,...). Cette espèce quitte son gîte quinze minutes après le coucher du soleil, pour traquer les coléoptères volants et les lépidoptères nocturnes. Son périmètre de chasse, 5 kilomètres en moyenne autour de son gîte, est essentiellement lié à la présence d'éléments structurés au sein du paysage tels que les haies ou les lisières forestières. En zone urbaine, elle tire régulièrement profit, pour se nourrir, des insectes attirés par les lampadaires (Meschede & Heller, 2003). **D'après les résultats de la campagne d'écoutes actives, la Sérotine commune fréquente le site de manière exceptionnelle. Elle n'a été contactée que sur le point n°5 et son activité enregistrée demeure très faible.**

FIGURE 14 : FRÉQUENTATION DU SITE
PAR LA SÉROTINE COMMUNE



0 100 200 m

Légende



Zone d'étude + zone tampon de 100 m



Point d'écoute mobile des chiroptères

Niveau d'activité enregistré



	SC	Abréviation du nom de l'espèce
Forte	[Red]	> 200 contacts/heure
Moyenne	[Orange]	50 à 199 contacts/heure
Faible	[Yellow]	20 à 49 contacts/heure
Très faible	[Green]	< 20 contacts/heure

SC : Sérotine commune

B.3.4.2.3 - Analyse de la répartition spatiale de l'activité chiroptérologique

Il a été décelé des variations du niveau d'activité chiroptérologique en fonction des différents points d'écoute, et selon la nature et le niveau d'ouverture des milieux prospectés.

Précisons que pour appréhender objectivement ce phénomène, seules les écoutes mobiles, ayant été réalisées sur l'ensemble de la zone d'étude, sont prises en compte. En effet, à la différence des écoutes actives qui, par définition, ont pour vocation la couverture de l'ensemble de la zone, la pression d'observation résultant des écoutes fixes n'est pas répartie de façon homogène, mais cible des phénomènes précis (attractivité des formations ligneuses, possibles couloirs de transit, déplacements en altitude...).

Ainsi, si l'on considère le nombre de contacts que totalise chaque milieu sur l'ensemble des écoutes mobiles (cf. Figure 15, page 64), on observe que les milieux fermés recueillent 57,9 % des données brutes contre 38,80 % pour les milieux fermés et 42,2 % pour les milieux ouverts et semi-ouverts. Ces résultats semblent indiquer une activité chiroptérologique globalement supérieure à proximité des zones boisées ou encore au niveau des cours d'eau et des plans d'eau, par rapport à celle enregistrée au niveau des ensembles composés d'espaces verts peu arborés, à distance de toute formation arborée ou arbustive conséquente.

Cette tendance tend à se confirmer si l'on considère le nombre moyen de contacts par heure et par type de milieu (cf. Figure 16, page 64). En effet, sur l'ensemble des écoutes mobiles, les enregistrements effectués en milieu fermé révèlent une activité moyenne 232,5 contacts par heure contre 84 contacts par heure en moyenne en milieu ouvert et semi-ouvert. Indépendamment des disparités évoquées, on notera toutefois que l'activité chiroptérologique peut être considérée de moyenne sur l'ensemble de la zone d'étude (avec des secteurs où l'activité peut être forte ou au contraire très faible).

L'analyse du nombre moyen de contacts enregistrés par heure et par point d'écoute (cf. Figure 17, page 59), confirme l'attractivité supérieure des milieux fermés et les milieux aquatiques pour les chauves-souris, au contraire des points en milieu ouvert et semi-ouvert (espaces verts) présentant une activité moyenne globalement moins élevée.

Avec en moyenne 412,5 contacts enregistrés par heure, le point n°1, situé au bord d'un plan d'eau en zone boisée, présente le niveau de fréquentation le plus élevé du site. La diversité spécifique est cependant faible (une seule espèce). Ce milieu est très fréquenté par des Pipistrelles communes qui chassent les petits insectes qui volent à la surface de l'eau ou le long des éléments arborés. C'est le point n°5 (en bordure d'un plan d'eau avec un alignement d'arbres) qui présente la plus grande diversité (3 espèces).

L'activité moyenne enregistrée au niveau des points n°4 et 5, respectivement 52,5 et 8,45 contacts par heure, laisse supposer que les secteurs les moins attractifs pour la chiroptérofaune locale sont les espaces les plus proches des zones urbaines (routes, trottoirs, habitations).

La répartition spatiale de l'activité finalement mise en évidence par les écoutes mobiles s'explique notamment par l'attractivité des formations arborées et les milieux aquatiques pour les chiroptères. En effet, au delà du rôle structurant que ces éléments jouent à l'échelle du paysage, servant de repères aux chauves-souris lors de leurs déplacements, ils concentrent généralement une plus grande ressource en arthropodes que les milieux ouverts.

Aussi, peut-on objectivement conclure que, considérant l'ensemble des constats évoqués jusqu'à présent, le secteur d'étude est fréquenté de manière significative par les chauves-souris, avec une activité accrue au niveau des formations arborées (lisière de bois, sous-bois) et des milieux aquatiques (plans d'eau et cours d'eau), et résultant principalement de l'abondance de Pipistrelles communes.

FIGURE 15 : RÉPARTITION DES CONTACTS ENREGISTRÉS LORS DES ÉCOUTES MOBILES SELON LE NIVEAU D'OUVERTURE DES MILIEUX

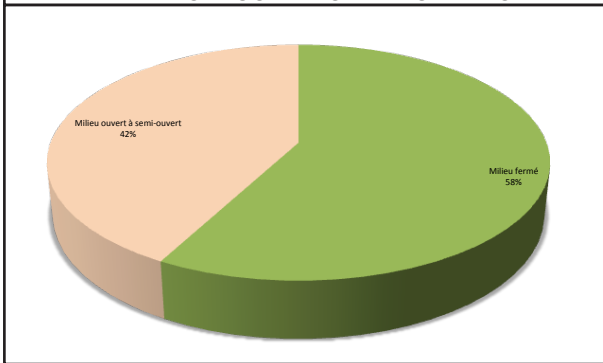


FIGURE 16 : ACTIVITÉ MOYENNE DES CHIROPTÈRES (EN CONTACTS/HEURE) ENREGISTRÉS LORS DES ÉCOUTES MOBILES EN FONCTION DE L'OUVERTURE DES MILIEUX

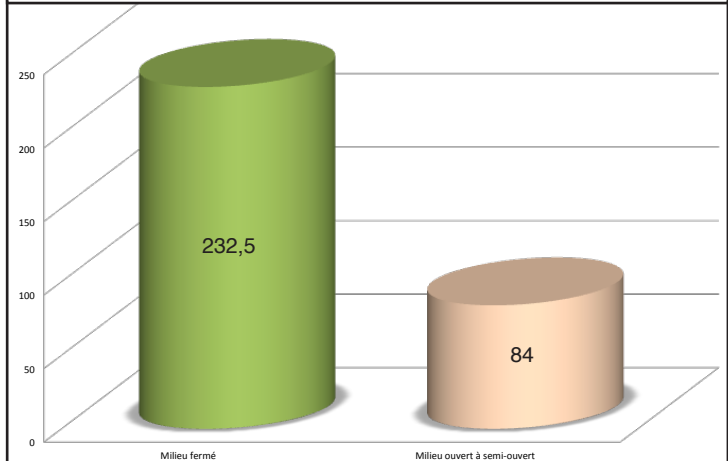
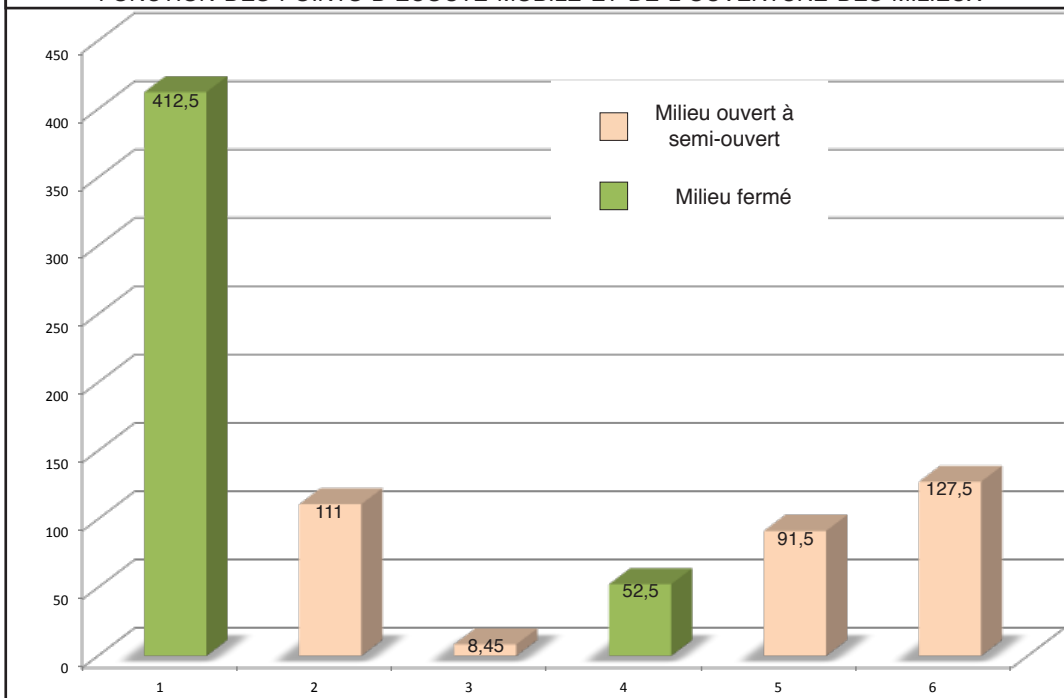


FIGURE 17 : ACTIVITÉ CHIROPTÉROLOGIQUE MOYENNE (EN CONTACTS/HEURE) EN FONCTION DES POINTS D'ÉCOUTE MOBILE ET DE L'OUVERTURE DES MILIEUX



B.3.4.3 - Campagne d'écoutes fixes

Afin d'appréhender de la manière la plus fidèle possible l'ensemble du cortège chiroptérologique fréquentant le site, les points d'écoute mobile ont été complétés par trois enregistrements longue durée, effectués d'au moins 30 minutes avant le coucher du soleil à 30 minutes après le lever du jour. Pour rappel, les enregistrements fixes ont été réalisés en septembre 2023, à hauteur d'homme dans un arbre. Elles avaient pour objectif :

- d'enregistrer l'activité de chasse liée aux lisières de bois ou aux haies bocagères,
- de contacter de potentiels individus en transit pour lesquels les formations ligneuses constituent des repaires spatiaux,
- de déceler d'éventuels gîtes arboricoles en plaçant les dispositifs à proximité d'arbres favorables à l'accueil des chauves-souris (vieux arbres creux).

B.3.4.3.1 - Résultats des écoutes fixes

Ces deux écoutes passives ont permis de recueillir un total de 1162 pistes audio comprenant des émissions ultrasonores d'au moins 8 espèces distinctes de chiroptères. L'analyse de ces données a permis de confirmer et de compléter la composition du cortège d'espèces de chauves-souris susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Ce sont ainsi 4 espèces non recensées lors des écoutes actives qui ont été identifiées : la Pipistrelle pygmée, la Noctule de Leisler, le Murin de Brandt et le Murin de Daubenton.

- La **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*) est la plus petite chauve-souris d'Europe. La face et les oreilles sont claires, dans les tons caramel et rosé. Le pelage dorsal est épais, brun clair avec peu de contraste avec la face et les oreilles. Le ventre est légèrement plus clair. Elle peut être confondue avec les autres pipistrelles, une clé de détermination est nécessaire pour une identification rigoureuse. Toujours à proximité de l'eau, elle fréquente les zones boisées à proximité de grandes rivières, de lacs ou d'étangs, les ripisylves, les forêts alluviales et les bords de lacs ou de marais. Elle est active dans le premier quart d'heure qui suit le coucher du soleil. Les insectes volants comme des petits Diptères, dont les Chironomes, représentent l'essentiel des proies (Arthur & Lemaire, 2009). **La Pipistrelle pygmée a été contactée 5 fois au cours des écoutes fixes, son niveau d'activité sur le site s'avère plutôt faible avec moins de 1 contact par heure.**
- La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) exploite de manière opportuniste les nuages d'insectes et peut chasser au-dessus de la canopée, des villages ou des plans d'eau, mais aussi sous la strate des houppiers. Contrairement à la Noctule commune, elle semble pouvoir voler dans la végétation dense. Les individus n'ont pas de territoire de chasse individuel, et les animaux volent parfois ensemble. Le régime alimentaire est dominé par les lépidoptères et diptères. Toutes les proies consommées sont de petite taille. Les rayons d'action autour du gîte peuvent dépasser 17 km (Meschede et Heller, 2003). **Son activité sur le site semble très limitée (un seul contact enregistré).**
- Le **Murin de Brandt** (*Myotis brandtii*) fait partie des «murins à museau sombre» avec un museau, les oreilles et les membranes bruns. Son pelage dorsal est relativement long, brun clair son pelage ventral est gris. Il peut aisément être confondue avec 2 espèces voisines (*Myotis alcathoe* et *Myotis mystacinus*) avec lesquelles elle semble s'hybrider. C'est une espèce forestière qui gîte dans les fissures des arbres, sous des écorces décollées ou bien encore derrière des volets ou bardages de bâtis proches de la forêt. Elle y chasse des petits diptères et lépidoptères. L'hiver, les individus s'isolent dans des cavités souterraines ou dans des gîtes arboricoles (GEPMA). **Son activité sur la zone d'étude semble plutôt limité (4 contacts enregistrés au cours des deux écoutes fixes).**

- Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) est une espèce dont les exigences en matière d'habitat se limitent à la présence d'eau et de boisements. La majorité des individus chassent au-dessus de l'eau mais certains passent une assez grande partie de leur temps en forêt, le long des lisières ou au dessus des prairies humides (Dietz et al., 2009). **Le Murin de Daubenton n'a été contacté que sur l'écoute fixe n°1, installée à proximité d'un plan d'eau, l'espèce y a été contactée de nombreuses fois et les enregistrements montrent une activité de chasse.**

À l'instar de ceux de la campagne d'écoutes mobiles, les résultats des écoutes fixes tendent à démontrer que la **Pipistrelle commune** est de loin l'espèce la plus abondante sur la zone d'étude. Identifiée sur chacun des deux enregistrements, et totalisant 85,6 % des contacts recueillis, la Pipistrelle commune confirme en effet sa prédominance au sein du cortège chiroptérologique local.

Les écoutes fixes, avec 8 espèces recensées, témoignent d'une diversité spécifique faible mais plus élevée que celle identifiée au cours des écoutes mobiles. On notera que la diversité spécifique est sensiblement la même pour les deux points d'écoutes fixes (6 espèces pour l'écoute fixe n°1 et 7 espèces pour l'écoute fixe n°2).

Avec un total de 814 contacts enregistrés au cours de la nuit, pour une activité moyenne de 74,18 contacts par heure, toutes espèces confondues, c'est au niveau de l'écoute fixe n°2 que l'activité enregistrée est la plus importante (sans être extraordinaire). Inversement, les résultats de l'enregistrement n°1, avec 348 contacts et une activité moyenne 37,76 contacts par heure, témoignent d'une activité chiroptérologique plus faible.

Il est important, toutefois, de rappeler que seules les écoutes mobiles, réalisées sur l'ensemble de la zone permettent une analyse pertinente de la répartition spatiale et temporelle de la fréquentation de la zone par les chiroptères. En effet, les conditions météorologiques peuvent fluctuer d'une nuit d'enregistrement à l'autre et influencer largement le comportement des chauves-souris.

La **Pipistrelle commune** confirme sa prédominance sur la zone d'étude.

Quatre nouvelles espèces ont été inventoriées : la **Pipistrelle pygmée**, la **Noctule de Leisler**, le **Murin de Brandt** et le **Murin de Daubenton**.

Toutes les nouvelles espèces identifiées n'ont été contactées que de manière occasionnelle sauf le **Murin de Daubenton** qui a été contacté 96 fois sur l'écoute fixe n°1 (14,57 contacts / heure).

Les tableaux en pages suivantes (tableau 22, page 67) synthétisent les résultats obtenus lors des deux écoutes fixes.

Tableau 22 : Tableaux des résultats point par point de la campagne d'écoutes fixes des chiroptères

Écoute fixe n°1				
Nom français	Nom scientifique	Cumul des contacts	Coefficient de détectabilité (milieu ouvert à semi-ouvert)	Activité pondérée (contacts/heure)
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	2	2,5	0,45
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	96	1,67	14,57
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	228	1	20,73
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	10	1	0,91
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	9	1	0,82
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	1	0,27
Total		348	-	37,76
Diversité spécifique : au moins 6 espèces				

Écoute fixe n°2				
Nom français	Nom scientifique	Cumul des contacts	Coefficient de détectabilité (milieu fermé)	Activité pondérée (contacts/heure)
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	2	2,5	0,45
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	0,31	0,03
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	767	1	69,73
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	5	1	0,45
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	36	1	3,27
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	1	0,18
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	0,63	0,06
Total		814	-	74,18
Diversité spécifique : au moins 7 espèces				

B.3.4.4 - Recherche de gîtes

Dans le cadre des travaux d'aménagement, des arbres pourraient être abattus. Certains sont assez vieux et présentent des signes permettant d'accueillir des gîtes à chiroptères.

Tous les arbres pouvant potentiellement accueillir des gîtes à chiroptères ont été inventoriés.

L'objectif de la recherche est d'identifier les arbres pouvant potentiellement accueillir des gîtes.

Nous avons recherché les arbres assez gros (diamètre d'au moins 20-25 cm), les arbres creux, les écorces décollées, les loges et les trous de pics... mais aussi les indices de présence tel que le guano au pied des arbres.

FIGURE 18 : EXEMPLE DE GÎTES POTENTIELS



© Planète Verte

Trois arbres sur la zone d'étude peuvent accueillir potentiellement des gîtes à chiroptères. La localisation de ces arbres est renseignée sur la carte page suivante.

FIGURE 19 : LOCALISATION DES ARBRES POUVANT ACCUEILLIR POTENTIELLEMENT DES GÎTES À CHIROPÈRES



Légende



Zone d'étude + zone tampon de 100 m



Arbres pouvant accueillir potentiellement des gîtes à chiroptères

B.3.4.5 - Synthèse des observations

Huit espèces de chiroptères ont été contactées sur le site du projet et ses environs. Cette diversité peut être qualifiée de faible au regard des 34 espèces connues en France (21 en Picardie), mais s'avère toutefois non négligeable. Elle résulte de la présence de nombreux milieux largement favorables à l'accueil des chiroptères aux environs du site du projet (boisements, jardins, zones aquatiques, cours d'eau, habitations, etc...). Précisons que les résultats obtenus à l'issue de cette expertise chiroptérologique sont conformes à ce que les données bibliographiques permettaient d'envisager. En effet, parmi les 8 espèces de chiroptères identifiées au sein des ZNIEFF proches, 2 espèces ont été retrouvées sur le site (la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler).

Les écoutes mobiles, réalisées sur chaque milieu permettent finalement de calculer un niveau d'activité moyen sur l'ensemble du site (133,9 contacts/h). Si l'on détaille, le niveau d'activité s'avère plus marqué près du plan d'eau circulaire à l'Ouest de la zone d'étude (412,5 contacts/h). Par contre, les espaces verts sont beaucoup moins attractifs (entre 8,45 et 52,5 contacts/h).

B.3.4.6 - Cortège inventorié et indices d'activité

Le tableau 23 page 71 présente le cumul des contacts enregistrés pour chaque espèce à l'issue de l'ensemble des campagnes d'écoutes (mobiles et fixes). Sont présentés les cumuls bruts, les cumuls pondérés avec le coefficient de détectabilité et la contribution (en %) de chaque espèce au total des contacts enregistrés. Le graphique page 73 (cf. Figure 20) permet d'illustrer ces données.

Le tableau 24 page 71 indique, pour chaque espèce inventoriée sur le site du projet, la distance de détection selon l'ouverture du milieu, ainsi que le coefficient de détectabilité qui lui a été attribué en conséquence. Le deuxième graphique en page 73 (cf. Figure 21) illustre les proportions de contacts bruts pour chaque espèce sur l'ensemble des écoutes.

Tableau 23 : Tableaux des résultats toutes écoutes confondues de la campagne chiroptères

Nom français	Nom scientifique	Cumul des contacts par espèce			Répartition du nombre de contacts par espèce (en %)	
		Écoutes mobiles	Écoutes fixes	Ensemble des prospections	Ensemble des espèces	Hors Pipistrelle commune
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	530	995	1525	89,81	-
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	-	96	96	5,65	55,49
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	45	49	2,89	28,32
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	1	15	16	0,94	9,25
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	5	5	0,29	2,89
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	-	4	4	0,24	2,31
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	1	2	0,12	1,16
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	-	1	1	0,06	0,58
Total		536	1162	1698	100	100

Tableau 24 : Coefficient de détectabilité et distance de détection par espèce rencontrées sur la zone d'étude

Espèce Nom commun	Intensité des émissions	Distances de détections (Milieu ouvert et semi-ouvert)	Coefficients de détectabilité (Milieu ouvert et semi-ouvert)
<i>Nyctalus leisleri</i> Noctule de Leisler	Très forte	80	0,31
<i>Eptesicus serotinus</i> Sérotine commune	Forte	40	0,63
<i>Pipistrellus kuhlii</i> Pipistrelle de Kuhl	Faible	25	1
<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i> Pipistrelle de Kuhl/Nathusius		25	1
<i>Pipistrellus nathusii</i> Pipistrelle de Nathusius		25	1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrellus commune		25	1
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Pipistrellus pygmée		25	1
<i>Myotis daubentonii</i> Murin de Daubenton	Très faible à faible	15	1,67
<i>Myotis brandtii</i> Murin de Brandt		10	2,5

On constate qu'avec 89,81 % du total des contacts enregistrés, la **Pipistrelle commune** est nettement l'espèce la plus abondante sur la zone d'étude. Elle est par ailleurs la seule à présenter un niveau d'activité pouvant être considéré comme assez fort (289,75 contacts / heure), alors que toutes les autres espèces ont un niveau d'activité très faible (< 10 contacts / heure), sauf le **Murin de Daubenton** qui a un niveau d'activité moyen (30,46 contacts / heure). Contactée sur la totalité des points d'écoute, l'espèce est présente sur l'ensemble des milieux de la zone, et y chasse régulièrement. L'analyse des signaux enregistrés a en effet permis de constater de nombreux comportements révélateurs d'une activité de chasse (accélération dans le rythme des impulsions, typique de l'approche d'une proie, ou phases de captures).

Avec 5,65 % des contacts (55,49 % hors Pipistrelle commune), le **Murin de Daubenton** est la deuxième espèce la plus contactée mais aussi la deuxième plus active sur la zone d'étude (30,46 contacts / heure).

La **Pipistrelle de Nathusius** est la troisième espèce la plus fréquente sur le secteur d'étude. Elle représente 2,89 % des contacts enregistrés (28,32 % hors Pipistrelle commune). Elle est la troisième la plus active sur le site (9,31 contacts/heure).

La **Pipistrelle de Kuhl** est la quatrième espèce la plus contactée (0,94 % des contacts enregistrés et 9,25 % hors Pipistrelle commune). Son indice d'activité indique toutefois un niveau d'activité faible (3 contacts / heure).

Les autres espèces (la **Noctule de Leisler**, la **Sérotine commune**, la **Pipistrelle pygmée** et le **Murin de Brandt**) n'ont été contactées que rarement et représentent ensemble moins de 1 % des contacts enregistrés. Leur activité sur la zone d'étude est par ailleurs assez limitée comme en témoigne les indices d'activité relevé (entre 0,06 et 1,9 contacts / heure).

Les graphiques page 73 (figures 20 et 21) présentent les proportions de contacts par heure et les proportions de contacts bruts enregistrés au cours des sorties de terrain.

FIGURE 20 : INDICES D'ACTIVITÉ PAR ESPÈCE CALCULÉ AVEC COEFFICIENT DE DÉTACTABILITÉ ET SUR L'ENSEMBLE DES ÉCOUTES

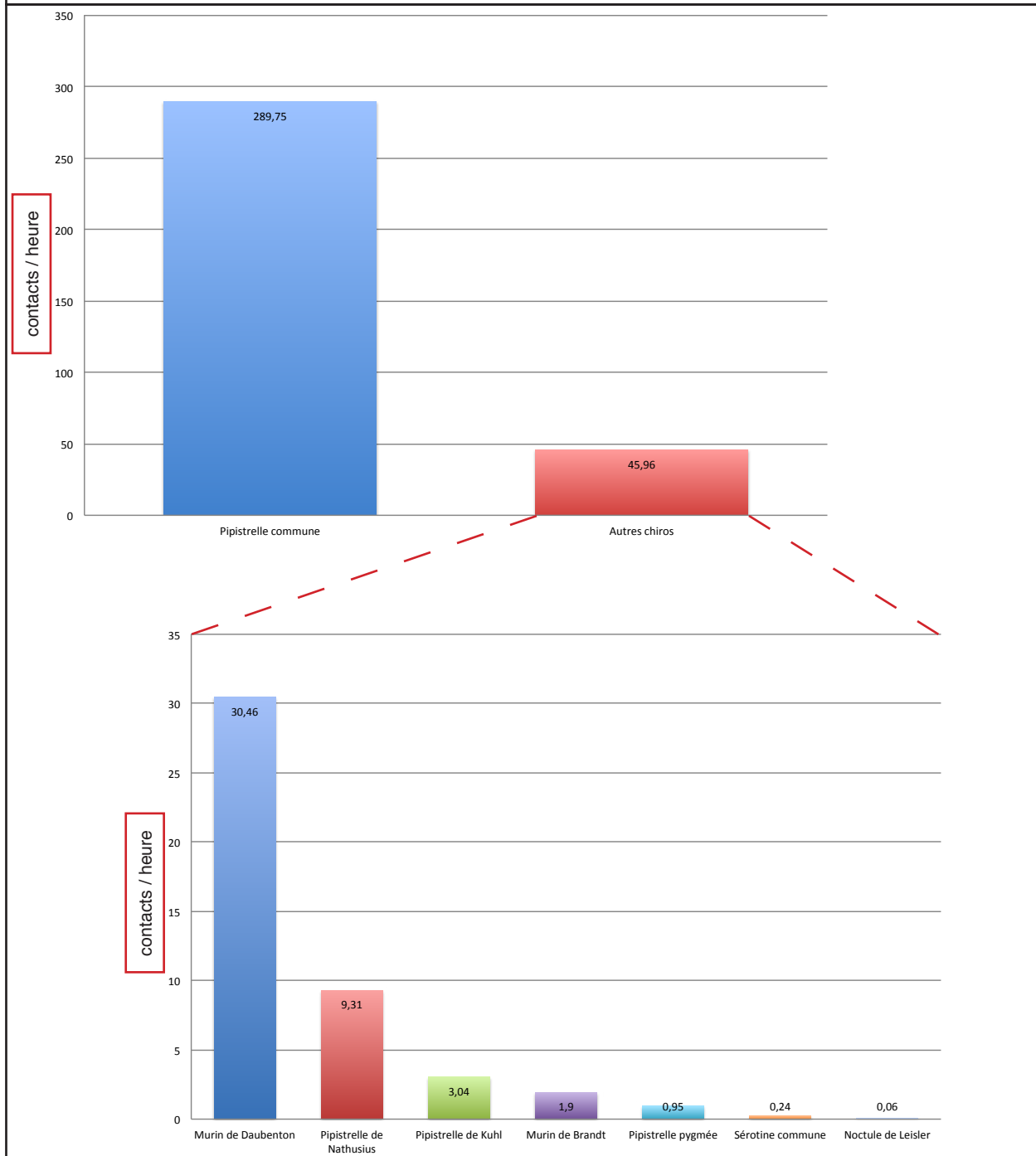
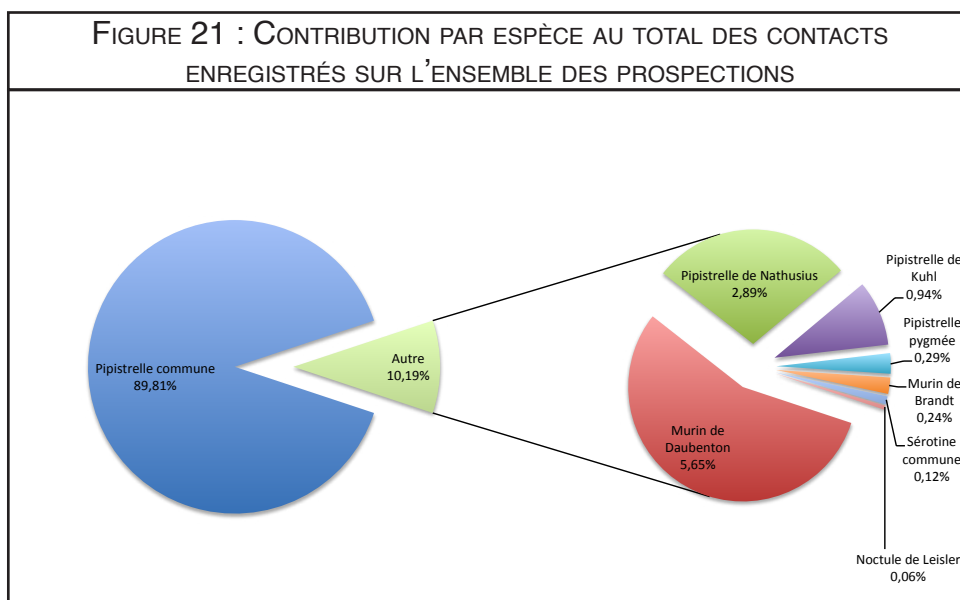


FIGURE 21 : CONTRIBUTION PAR ESPÈCE AU TOTAL DES CONTACTS ENREGISTRÉS SUR L'ENSEMBLE DES PROSPECTIONS



B.3.4.7 - Statuts des espèces inventoriées sur le site

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces identifiées sur le site et indique leurs statuts de rareté, de conservation et de protection.

Tableau 25 : Tableau des statuts de rareté, de conservation et de protection des espèces de chiroptères inventoriées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	Rareté régionale (1)	Statut de conservation				Statut de protection				Annexe 1 Accord EUROBATS
			Région (2)	France (3)	Europe (4)	Monde (5)	National (6)	International			
								Annexe II Directive «Habitats»	Annexe IV Directive "Habitat"	Annexe I et/ou II convention de Bonn	
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	NE	DD	LC	-	LC	Oui	-	Oui	Oui	-
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	C	LC	LC	-	LC	Oui	-	Oui	Oui	Oui
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	AR	NT	NT	LC	LC	Oui	-	Oui	Oui	Oui
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	TC	LC	NT	LC	LC	Oui	-	Oui	Oui	Oui
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	NE	DD	LC	LC	LC	Oui	-	Oui	Oui	Oui
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	PC	NT	NT	LC	LC	Oui	-	Oui	Oui	Oui
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	-	DD	LC	LC	LC	Oui	-	Oui	Oui	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	AC	NT	NT	-	LC	Oui	-	Oui	Oui	Oui

• (1) Picardie Nature, 2016. *Indices de rareté régionale en Picardie*.

NE : Non évalué

TC : Très commun

C : Commun

AC : Assez commun

PC : Peu commun

AR : Assez rare

• (2) Picardie Nature, 2016. *Liste rouge de la faune menacée en Picardie*.

DD : Données insuffisantes

LC : Préoccupation mineure

NT : Quasi menacée

VU : Vulnérable

• (3) UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine*.

LC : Préoccupation mineure

NT : Quasi menacée

• (4) Temple, H.J. and Terry, A. (Compilers), 2007. *The Status and Distribution of European Mammals*.

• (5) UICN, 2008. *The IUCN Red List of Threatened Species*.

• (6) Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

B.3.4.8 - Synthèse de l'intérêt du site pour les chiroptères

Avec une moyenne de 94,9 contacts par heure sur la zone d'étude, émanant de 8 espèces différentes, on peut conclure à une richesse spécifique faible et une activité chiroptérologique moyenne sur l'ensemble de la zone avec des points localisés où l'activité est particulièrement notable (plan d'eau à l'Ouest de la zone d'étude).

Rappelons que sur les 21 espèces de chauves-souris actuellement connues en Picardie, seule la Pipistrelle commune fréquente de façon significative l'ensemble de la zone d'étude, comme en témoigne son indice d'activité largement supérieur à celui des autres espèces. Malgré un statut de menace défavorable au niveau national (quasi menacée), l'espèce demeure néanmoins très commune en Picardie.

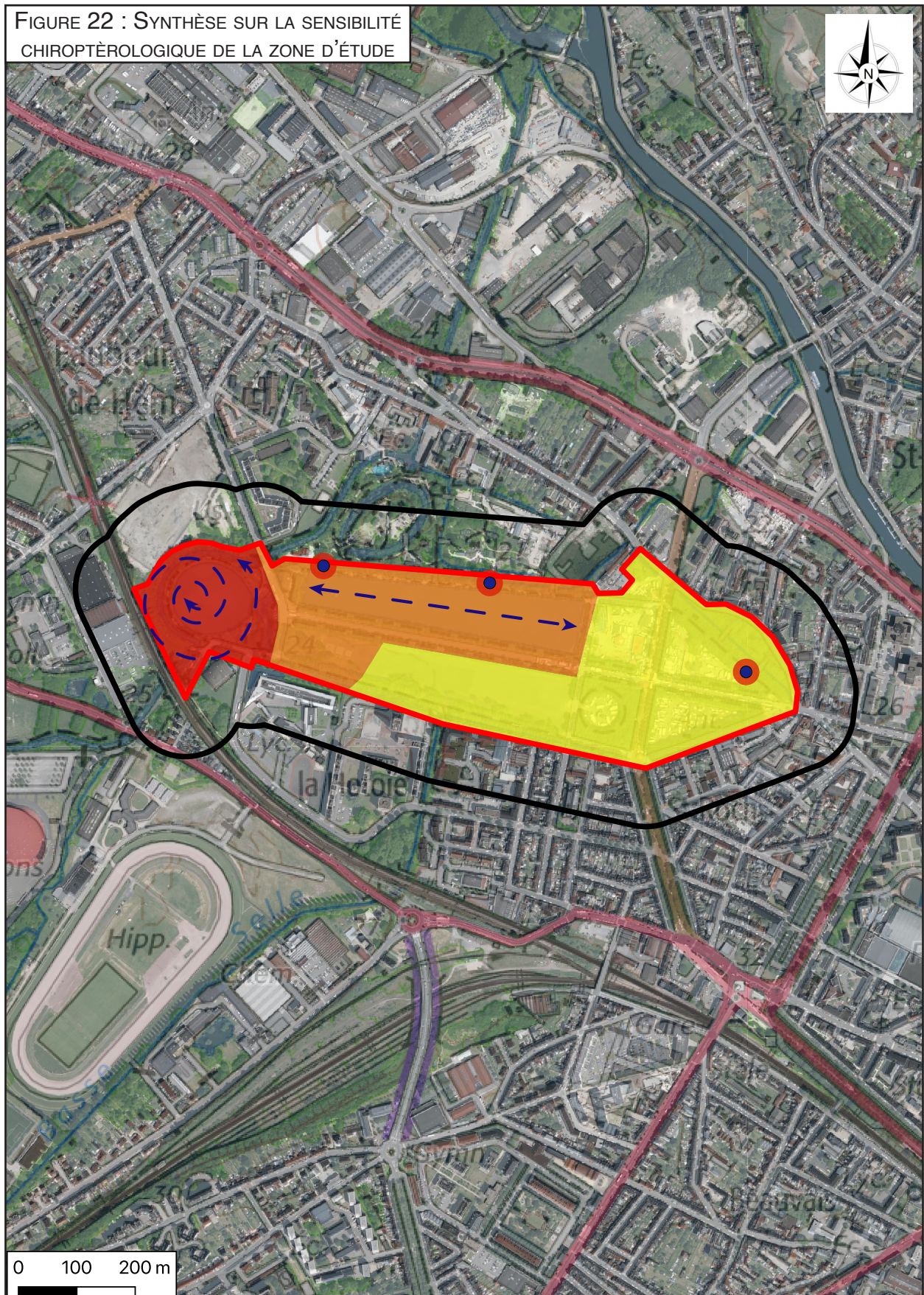
Trois autres espèces, menacées au niveau régional et/ou national, ont été contactées sur la zone d'étude : la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler et la Sérotine commune.

Toutefois, en recoupant la diversité spécifique constatée, l'activité enregistrée ou encore la rareté des espèces identifiées, des disparités apparaissent selon les différentes unités écologiques présentes sur la zone s'agissant de leur intérêt pour les chiroptères.

Ce sont ainsi les cours et plans d'eau et les zones boisées qui représentent l'enjeu chiroptérologique le plus fort puisqu'ils accueillent une activité et une diversité spécifique supérieures au reste de la zone. Inversement, les milieux ouverts constitués ici d'espaces verts et les zones plus «artificielles» (trottoirs, routes...), représentent un enjeu chiroptérologique plus faible. Notons aussi la présence d'arbres pouvant potentiellement accueillir des gîtes de chiroptères.

La carte page suivante (Figure 76) synthétise la sensibilité chiroptérologique sur la zone d'étude.

FIGURE 22 : SYNTHÈSE SUR LA SENSIBILITÉ CHIROPTÉROLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende



Zone d'étude + zone tampon de 100 m



Enjeu moyen



Couloir de chasse, axe de transit



Enjeu fort



Enjeu faible



Arbres pouvant accueillir potentiellement des gîtes à chiroptères (sensibilité forte)

B.3.5 - LA BATRACHOFAUNE

B.3.5.1 - Contexte écologique

Le secteur d'étude comprend des habitats favorables à l'accueil des amphibiens : points d'eau permanents, fossés et rus à débit lent, entrecoupées de zones arborées et d'espaces verts.

B.3.5.2 - Les prospections

Deux prospections ont été réalisées le 25 mars et le 30 mai 2023, périodes favorables pour l'observation d'un maximum d'espèces, sur les points d'eau du site, ainsi que sur la végétation associée. Il s'agissait essentiellement de vérifier la présence ou non d'amphibiens, d'estimer les effectifs et de déterminer, le cas échéant, les milieux favorables à la constitution de sites de reproduction.

Les prospections nocturnes ont eu lieu à pied en utilisant un projecteur portable (lampe frontale) et un filet de capture.

Chacun des milieux favorables à l'accueil des amphibiens en phase aquatique, présents sur le site et ses abords directs, a été prospecté (mares, zones en herbe humide, fossés et ornières, rus...), ainsi que les milieux terrestres, comprenant une inspection des éventuels abris naturels et anthropiques (bois mort, rochers, buses, débris, etc...).

Précisons qu'afin d'obtenir une image significative de la composition spécifique et d'estimer les effectifs des populations concernées, les recherches ont eu lieu dès le début de la nuit jusqu'à la baisse des températures ayant pour seuil minimal 10°C (température en dessous de laquelle l'activité des amphibiens devient trop faible induisant par là même un biais dans les recensements).

Outre les observations directes d'individus métamorphosés (adultes et immatures), de larves ou de pontes, les potentiels mâles chanteurs d'anoures ont été comptabilisés.

B.3.5.2.1 - Résultats des prospections

Pour rappel, le calendrier des prospections et les conditions météorologiques sont renseignés au chapitre «B2.4 Les amphibiens, pages 21 et 22».

Au total, trois espèces d'amphibiens ont été identifiées au cours des deux sorties : la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*), la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et la Grenouille agile (*Rana dalmatina*).

La carte page suivante (Figure 23) montre la localisation des observations d'amphibiens faites sur le site.

► La Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*)

Contrairement à d'autres espèces, la grenouille verte est très étroitement liée aux milieux aquatiques et pas seulement en période fraie. Les berges des plans d'eau et les rus et fossés de la zone d'étude sont ainsi très favorables à l'accueil de cette espèce. Cette dernière y trouve des habitats propices à sa reproduction, à son développement larvaire et à son estivage. Les végétations attenantes sont exploitées comme terrain de chasse.

Un seul individu adulte a été observé lors de la deuxième soirée de prospections.

► La Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)

La Grenouille rieuse est souvent confondue avec la Grenouille verte mais elle se caractérise par sa grande taille et des sacs vocaux plus foncés.

Cette grenouille est largement répandue en Europe.

Cette espèce se rencontre principalement dans les régions de plaine, en-dessous de 800 m d'altitude. On la rencontre le long des rivières aux berges bien ensoleillées ainsi que dans les plans d'eau de superficie importante avec une profondeur d'au moins 50 cm.

Huit individus adultes ont été observés lors de la deuxième soirée de prospections et quelques uns ont été entendus au cours d'une prospection chiroptère.

► La Grenouille agile (*Rana dalmatina*)

C'est une grenouille qui fait partie du groupe des «grenouilles brunes» comme la Grenouille des champs (*Rana arvalis*) ou la Grenouille rousse (*Rana temporaria*).

Cette grenouille est répandue partout en France. Elle apprécie particulièrement les boisements et les fourrés mais on la trouve également dans les boisements alluviaux et les bocages.

Un seul individu adulte a été observé lors de la deuxième soirée de prospections.



FIGURE 23 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS
D'AMPHIBIENS FAITES SUR LA ZONE D'ÉTUDE



Légende



Zone d'étude + zone tampon de 100 m



Grenouille rieuse



Grenouille verte



Plan d'eau, cours d'eau, fossés, rus ;
habitats favorables à la présence des
amphibiens



Grenouille agile

B.3.6 - L'ENTOMOFAUNE

Suite au pré-diagnostic et aux informations relatives à la ZNIEFF et aux sites Natura 2000, on connaît la présence de plusieurs espèces d'insectes qui ont d'ores et déjà été recensées dans le secteur.

Ainsi, au sein du cortège entomologique local, les taxons remarquables, rares et/ou menacés appartiennent principalement aux ordres des odonates et des lépidoptères. Citons notamment les espèces suivantes :

- Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)
- Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)
- Noctuelle grisette (*Acronicta strigosa*)
- *Æschne* affine (*Aeshna affinis*)
- Aspilate jaunâtre (*Aspitates gilvaria*)
- Agrion joli (*Coenagrion pulchellum*)
- Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)
- Fluoré (*Colias alfacariensis*)
- Azuré bleu-céleste (*Lysandra bellargus*)
- Cordulie à tâches jaunes (*Somatochlora flavomaculata*)

B.3.6.1 - Cadre des prospections

Le but étant d'obtenir une image significative du cortège entomologique présent sur le site et dans l'optique d'accroître les chances d'observation d'un maximum d'espèces, une prospection a été effectuée en été, en même temps que les inventaires floristiques.

Pour rappel, la méthodologie, les dates des prospections et les conditions météorologiques rencontrées lors des sorties sont renseignées au chapitre suivant : B2.5 Les arthropodes, page 16.

Les odonates ont principalement été identifiés à vue (jumelles + photographies) mais dans certains cas, pour les femelles par exemple, la capture au filet a été nécessaire.

Les points d'eau, fossés et rus situés sur la zone d'emprise du projet et aux abords ont été prospectés.

Les lépidoptères et les orthoptères ont été recherchés dans les jardins et pelouses, et au niveau des ourlets et lisières des boisements attenants.

Les inventaires ont été menés à vue pour les espèces de papillons les plus aisées à identifier (imagos et chenilles) et au filet à papillon pour les espèces dont la détermination nécessite la capture.

Concernant les orthoptères, les inventaires ont été menés à vue et à l'ouïe (stridulations des mâles) en progressant lentement. Certaines espèces ont été capturées au filet pour une identification visuelle.

Notons qu'au cours des inventaires relatifs aux autres taxons (avifaune, flore, amphibiens, etc...), tous les insectes observés et identifiés ont été répertoriés. Cela a permis de couvrir également les périodes d'activité des espèces les plus précoces ou les plus tardives.

B.3.6.2 - Résultats des prospections

Les espèces identifiées pendant les prospections sont présentées dans le tableau ci-dessous, qui dresse également les statuts de rareté et de menace de chaque espèce, ainsi que leur caractère déterminant pour l'inventaire ZNIEFF régional :

Tableau 27 : Tableau des inventaires entomofaune avec statuts de menaces, raretés et protection

Nom français	Nom scientifique	Rareté régionale (1)	Menaces		Déterminant de ZNIEFF (4)
			Liste rouge de Picardie (2)	Liste rouge de France (3)	
Coléoptères					
Coccinelle à 22 points	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	C	LC	-	-
Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis</i>	TC	NA	NE	-
Téléphore fauve	<i>Rhagonycha fulva</i>	-	-	NE	-
Diptères					
Volucelle transparente	<i>Volucella pellucens</i>	-	-	-	-
Volucelle zonée	<i>Volucella zonaria</i>	-	-	-	-
Lépidoptères					
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	C	LC	LC	-
Cucullie du bouillon blanc	<i>Cucullia verbasci</i>	-	-	-	-
Piéride de la rave	<i>Pieris rapæ</i>	TC	LC	LC	-
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	C	LC	LC	-
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	C	LC	LC	-
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	TC	LC	LC	-
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	TC	LC	LC	-
Odonates					
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	C	LC	LC	-
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	C	LC	LC	-
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	C	LC	LC	-

• (1) Picardie Nature, 2016. *Indices de rareté régionale en Picardie.*

TC : Très commun C : Commun

• (2) Picardie Nature, 2016. *Liste rouge de la faune menacée en Picardie.*

NE : Non évaluée LC : Préoccupation mineure

• (3) INPN, 2012 - 2016. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitres Rhopalocères, Odonates et Orthoptères de France métropolitaine.* Picardie Nature, 2016. *Liste rouge de la faune menacée en Picardie.*

NE : Non évaluée LC : Préoccupation mineure

• (4) Inscription sur la liste des espèces déterminantes de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique de Picardie (INPN, MNHN).

Le cortège spécifique inventorié est peu diversifié puisque 15 espèces ont été observées appartenant à 4 ordres différents.

On constate que pour les espèces évaluées, les niveaux de menace et de rareté sont favorables dans l'ensemble, que ce soit au niveau régional ou national.

Aucune espèce inventoriée sur le site ne bénéficie de statut de protection particulier ou n'est inscrite à l'annexe II ou IV de la directive Habitats-Faune-Flore.

Aucune espèce n'est déterminante de l'inventaire ZNIEFF régional.

Aucune espèce invasive n'a été rencontrée.

Aucune espèce n'est protégée.

Toutes les espèces d'insectes observées sur la zone d'étude sont susceptibles de se reproduire sur celle-ci ou ses abords directs, que ce soit dans les plans d'eau, les formations arborées, les espaces verts, les berges des plans d'eau et des cours d'eau.



Robert-le-diable ©Planète Verte



Orthétrum réticulé ©B. Lourdel

B.3.6.3 - Synthèse sur la valeur du site pour l'entomofaune

La zone d'étude en elle-même, constituée en majeure partie d'espaces verts, s'avère globalement défavorable à l'entomofaune. Seules les zones aquatiques et les zones arborées accueillent une entomofaune relativement abondante et diversifiée.

Les cours d'eau, fossés, rus et plans d'eau de la zone d'étude sont assez importants car ils sont un terrain de chasse idéal pour les odonates, mais aussi un lieu de reproduction pour ces insectes. D'autres espèces comme la Coccinelle à 22 points (*Psyllobora vigintiduopunctata*) fréquente la végétation des berges.

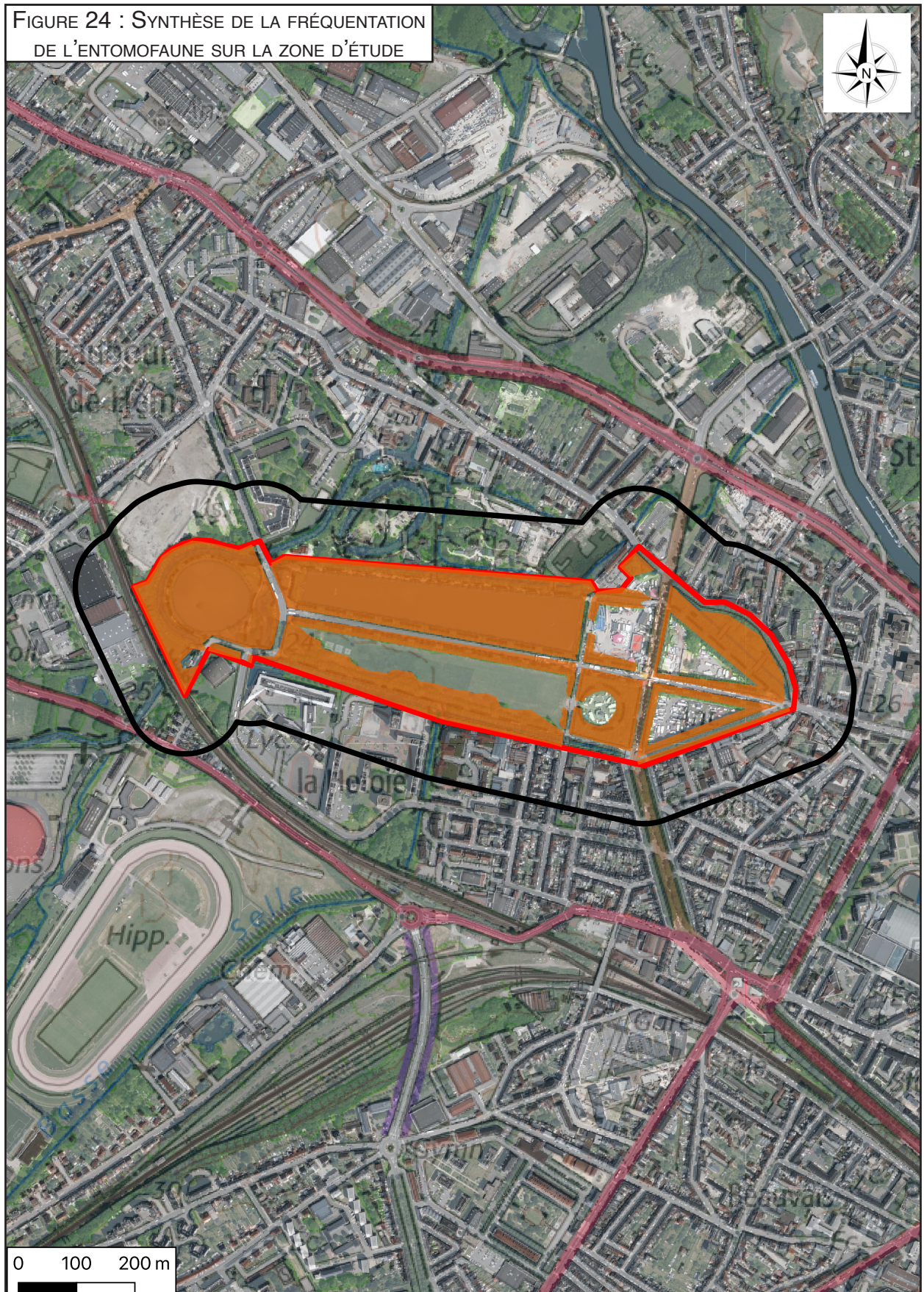
Les zones arborées accueillent les lépidoptères lorsque les arbres et la strate herbacée sont en fleur comme l'Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*), le Tircis (*Pararge aegeria*) ou le Vulcain (*Vanessa atalanta*).

Les espaces verts, massivement gérés, sont peu attractifs pour l'entomofaune car elle ne trouve pas le temps de s'y développer.

Pour conclure, la zone d'étude accueille finalement une entomofaune commune en Picardie et non menacée. L'enjeu relatif aux populations d'insectes peut donc être considéré d'assez faible, et s'avère principalement lié aux zones aquatiques et aux boisements.

La carte page suivante (Figure 24) montre l'emplacement des zones les plus favorables à l'accueil et la diversité des insectes.

FIGURE 24 : SYNTHÈSE DE LA FRÉQUENTATION DE L'ENTOMOFAUNE SUR LA ZONE D'ÉTUDE



0 100 200 m

Légende



Zone d'étude + zone tampon de 100 m



Zone importante pour l'entomofaune (zones aquatiques, boisements)

B.3.7 - CONCLUSION SUR L'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE DU SITE

La zone d'étude se trouve au sein du parc de la Hotoie, à Amiens.

La zone est constituée d'espaces verts, de cours d'eau, de fossés, de rus, de plans d'eau, de boisements et d'alignement d'arbres au sein d'un centre urbain.

B.3.7.1 - Les cours d'eau, fossés, rus et plans d'eau stagnante

Les espaces humides et aquatiques de la zone d'étude présentent des enjeux plus importants vis-à-vis des habitats naturels. En effet, même si la plupart des plans d'eau, rus et fossés ont été aménagés par l'Homme, ils sont néanmoins composés d'espèces floristiques assez variées, mais qui restent communes dans l'ensemble.

Aucun taxon remarquable n'a été inventorié.

Deux espèces envahissantes sont présentes sur les berges de certains cours d'eau : le Buddléia du Père David (*Buddleia davidii*) et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*).

Ces zones sont d'une importance modérée pour la faune.

Elles accueillent la nidification des espèces d'oiseaux d'eau communes comme le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), la Foulque macroule (*Fulica atra*) ou encore la Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*) mais aussi remarquables comme la Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*).

Ces zones sont importantes pour les amphibiens (reproduction, chasse, zone de chant).

C'est également un terrain de chasse idéal pour les chiroptères. Les petits insectes virevoltants au-dessus des points d'eau et des cours d'eau sont des proies de choix pour les chauves-souris qui peuvent se rassasier en quelques minutes.

L'enjeu pour l'entomofaune est également modéré puisque les points d'eau et les cours d'eau du site accueillent la reproduction de plusieurs espèces d'odonates.

La valeur écologique globale de cette unité écopaysagère est finalement modérée.

B.3.7.2 - Les haies (espèces non indigènes et indigènes fortement gérées), les boisements composés majoritairement d'*Alnus* et de *Salix* et les alignements d'arbres

Les espaces arborés sont en général de nature importante pour la biodiversité, les différentes strates végétatives permettent d'accueillir de nombreuses espèces animales et végétales.

La végétation présente dans les zones arborées de la zone d'étude est globalement commune et certaines espèces sont introduites par l'Homme (espèces d'ornement).

Aucune espèce remarquable n'a été identifiée.

Ces milieux sont susceptibles d'accueillir une avifaune plus diversifiée et abondante qu'au sein des espaces verts de la zone d'étude. Plusieurs espèces de passereaux protégées mais communes y nichent (pinsons, mésanges, fauvettes, rougegorges, grimpereaux...).

L'enjeu pour les chiroptères y est assez important car l'activité et la diversité sont plus importantes qu'au sein des espaces verts et les potentiels arbres creux peuvent servir de gîtes. Les lisières, les haies et les alignements d'arbres servent d'axe de transit entre les différents territoires de chasse ou les différents gîtes.

L'entomofaune observée sur ces espaces arborés est relativement plus abondante et composée d'espèces communes et/ou anthropophiles. Ces zones représentent un enjeu globalement faible vis-à-vis des amphibiens mais de potentiels zones de refuges peuvent tout de même être présentes (tas de bois mort, creux dans des racines...).

La valeur écologique globale de cette unité écopaysagère est finalement modérée à assez forte.

B.3.7.3 - Les espaces verts

Ces espaces sont entretenus par l'Homme. La végétation de ces zones est principalement composée d'espèces introduites ou cultivées.

Aucune espèce floristique remarquable n'y a été inventoriée.

Ces espaces sont susceptibles d'accueillir une faune relativement variée quand ils ne sont pas intensivement gérés, avec, quoi qu'il en soit, une prépondérance des espèces communes.

Quelques espèces d'oiseaux communs des parcs et jardins fréquentent les espaces verts et certains peuvent nicher au sein des strates arbustives et arborées des espaces verts (merles, mésanges, rougegorges, pinsons, etc...).

Certaines chauves-souris anthropophiles, comme la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), y établissent ponctuellement leur territoire de chasse, à la faveur de l'entomofaune qu'ils drainent. Les alignements d'arbres leur servent également de repères spatiaux et sont utilisés comme voies de transit privilégiées, notamment lors des déplacements entre les gîtes éventuellement présents dans les arbres creux et les habitations environnantes et les terrains de chasses alentour (plans d'eau, zones arborées...).

La valeur écologique globale de cette unité écopaysagère est finalement faible.

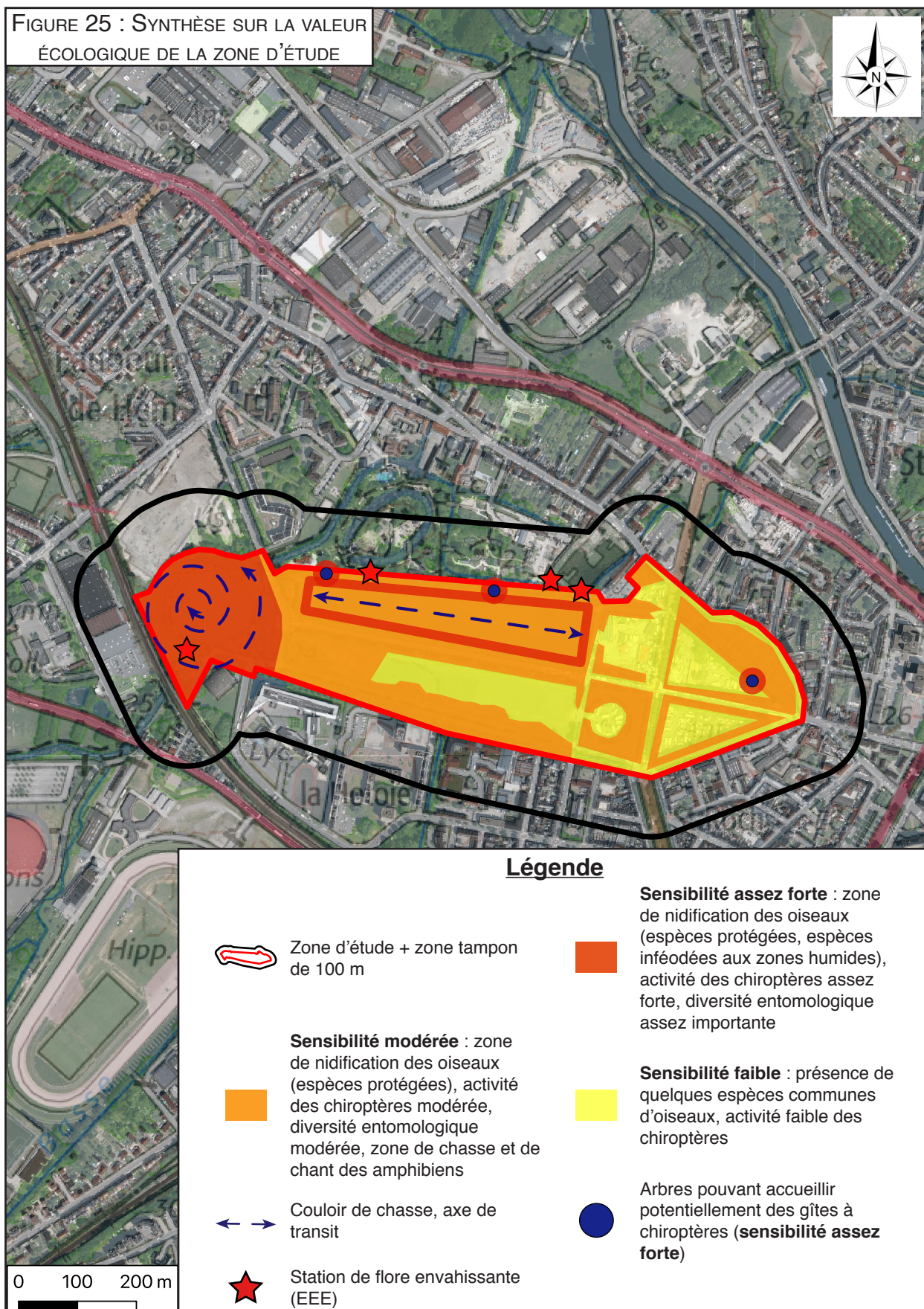
B.3.7.4 - Conclusion

En conclusion, les espaces verts présents au sein de la zone d'étude, présentent un intérêt écologique faible. Les zones présentant le plus d'enjeux les zones humides et aquatiques (cours d'eau, rus, fossés, plans d'eau, berges) et les zones arborées (bois, alignements d'arbres, haies) qui offrent des zones de quiétude, repos, nourrissage et de reproduction pour de nombreuses espèces. La valeur écologique globale intéressante de la zone d'étude tient à la structure écopaysagère du secteur dans lequel elle s'insère, constitué d'une mosaïque de différents milieux ouverts, semi-ouverts et fermés.

Aussi sera-t-il préconisé :

- D'éviter la dissémination des plantes envahissantes,
- D'effectuer les travaux pendant la période où la biodiversité est la moins active (novembre - février),
- De compenser la perte d'habitat pour les espèces nicheuses dans les zones arborées si il doit y avoir des travaux dans ces zones (plantation de haies, implantation de nichoirs...),
- D'éviter la destruction des arbres pouvant accueillir des gîtes à chiroptères.

FIGURE 25 : SYNTHÈSE SUR LA VALEUR ÉCOLOGIQUE DE LA ZONE D'ÉTUDE



ANNEXES

ANNEXE 1 : CODIFICATION DE L'EBCC

**ANNEXE 2 : LISTE DE LA FLORE PATRIMONIALE
RECENSÉE SUR LA COMMUNE D'AMIENS AVEC LA BASE
DE DONNÉES DIGITALE 2 DU CONSERVATOIRE NATIONAL
BOTANIQUE DE BAILLEUL**

ANNEXE 1 : CODIFICATION DE L'EBCC

CODIFICATION DE L'EBCC

Nidification possible

- 1 - Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à sa nidification (code EBCC n°1)
- 2 - Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinages entendus, mâle vu en parade (code EBCC n°2)

Nidification probable

- 3 - Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification (code EBCC n°3)
- 4 - Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours d'intervalle. Observation simultanée de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site (code EBCC n°4)
- 5 - Parades nuptiales, accouplement ou échange de nourriture entre adultes (code EBCC n°5)
- 6 - Visite d'un site de nidification probable, distinct d'un site de repos (code EBCC n°6)
- 7 - Cris d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours (code EBCC n°7)
- 8 - Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main) (code EBCC n°8)
- 9 - Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics) (code EBCC n°9)

Nidification certaine

- 10 - Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention (code EBCC n°10)
- 11 - Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison (code EBCC n°11)
- 12 - Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges) (code EBCC n°12)
- 13 - Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver (code EBCC n°13)
- 14 - Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes (code EBCC n°14)
- 15 - Nid contenant des œufs (code EBCC n°15)
- 16 - Nid avec jeunes (vus ou entendus) (code EBCC n°16)

**ANNEXE 2 : LISTE DE LA FLORE PATRIMONIALE
RECENSÉE SUR LA COMMUNE D'AMIENS AVEC LA BASE
DE DONNÉES DIGITALE 2 DU CONSERVATOIRE NATIONAL
BOTANIQUE DE BAILLEUL**



Accueil > Je recherche > Localisation "Amiens (80021)"

Présentation | Flore | Habitat | Document

Filtre :

Liste des taxons observés sur cette localisation									
d'intérêt patrimonial				Plantes vasculaires (Fougères et Plantes à graines)					
Affichage <input type="text" value="Toutes"/> lignes par pages									
Rechercher dans toutes les colonnes: <input type="text"/>									
Fiabilité	Nom du taxon	Nombre d'observations	Date de première observation	Date de dernière observation	Protégée	Menacée	Exotique envahissante		
	<i>Achillea ptarmica</i> subsp. <i>ptarmica</i> L., 1753	8	00001803	00001973					
	<i>Actaea spicata</i> L., 1753	2	00001865	00001883					
	<i>Adonis aestivalis</i> L., 1762	6	00001874	00001889					
	<i>Adonis annua</i> L., 1753	5	00001874	00001980					
	<i>Adonis flammea</i> Jacq., 1776	5	00001874	00001889					
	<i>Agrostemma githago</i> L., 1753	2	00001904	00001908					
	<i>Ajuga chamaepitys</i> subsp. <i>chamaepitys</i> (L.) Schreb., 1773	3	00001881	21071995					
	<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	3	00041874	09052017					
	<i>Alisma lanceolatum</i> With., 1796	1	00001912	00001912					
	<i>Allium oleraceum</i> L., 1753	1	00001896	00001896					
	<i>Allium ursinum</i> L., 1753	2	11031990	06042022					
	<i>Althaea officinalis</i> L., 1753	4	00001834	00001912					
	<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., 1759	5	00001834	00001889					
	<i>Anacamptis morio</i> subsp. <i>morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	3	00001834	00001865					
	<i>Anemone pulsatilla</i> subsp. <i>pulsatilla</i> L., 1753	4	00000000	00001887					
	<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	1	13062020	13062020					
	<i>Anthemis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> L., 1753	1	00001883	00001883					
	<i>Anthemis cotula</i> L., 1753	3	00001904	29072005					
	<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> L., 1753	1	00001865	00001865					
	<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop., 1772	4	00001908	21042020					
	<i>Arabis sagittata</i> (Bertol.) DC., 1815	5	00001865	00001883					
	<i>Asperula arvensis</i> L., 1753	4	00001873	00001916		 			
	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> var. <i>adiantum-nigrum</i> L., 1753	3	00001881	00001881					
	<i>Asplenium ceterach</i> L., 1753	2	00051874	00001883					
	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L., 1753	2	16061901	08082005					
	<i>Atropa belladonna</i> L., 1753	9	04051930	23102022					
	<i>Avena barbata</i> subsp. <i>barbata</i> Pott ex Link., 1799	2	28052021	11052023					
	<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl., 1854	5	00001865	00001912					
	<i>Bidens cernua</i> L., 1753	21	00001865	24091957					
	<i>Bidens radiata</i> Thuill., 1799	1	00001890	00001890					
	<i>Bolboschoenus maritimus</i> subsp. <i>maritimus</i> (L.) Palle, 1905	1	00001865	00001865					
	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw., 1802	8	00001873	00001963					
	<i>Bromus arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> L., 1753	1	00001883	00001883					
	<i>Bromus grossus</i> Desf. ex DC., 1805	3	00001881	00001891	 	 			
	<i>Bromus racemosus</i> L., 1762	1	00001889	00001889					
	<i>Buglossoides arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> (L.) I.M.Johnst., 1954	2	00001904	00001973					
	<i>Bunium bulbocastanum</i> L., 1753	3	00001865	00001960					
	<i>Bupleurum rotundifolium</i> L., 1753	1	00001916	00001916					
	<i>Butomus umbellatus</i> L., 1753	20	00001865	00001988					
	<i>Calendula arvensis</i> L., 1763	14	00001865	18062014					
	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull., 1808	2	00001834	00001865					
	<i>Campanula glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> L., 1753	4	25091887	04082007					
	<i>Campanula rapunculoides</i> L., 1753	1	00071950	00071950					
	<i>Capsella rubella</i> Reut., 1854	2	25021990	13092017					

	<i>Cardamine impatiens</i> L., 1753	1	26062015	26062015					
	<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	2	00001904	10062018					
	<i>Carex acuta</i> L., 1753	4	00001865	03081974					
	<i>Carex caryophyllea</i> Latourr., 1785	2	00001865	12052007					
	<i>Carex distans</i> L., 1759	3	00001883	00001912					
	<i>Carex elata</i> subsp. <i>elata</i> All., 1785	2	00001890	24091957					
	<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh., 1784	1	03081974	03081974					
	<i>Carex leporina</i> var. <i>leporina</i> L., 1753	2	00001834	00001865					
	<i>Carex nigra</i> subsp. <i>nigra</i> (L.) Reichard, 1778	3	00001883	00001912					
	<i>Carex pallescens</i> L., 1753	5	00001834	00001912					
	<i>Carex panicea</i> L., 1753	3	00001912	00001912					
	<i>Carex rostrata</i> Stokes, 1787	5	00001865	00001912					
	<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	1	00001890	00001890					
	<i>Carthamus lanatus</i> L., 1753	3	00001874	00001883					
	<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P.Beauv., 1812	4	00001834	00001965					
	<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce, 1898	5	00001865	00001912					
	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce, 1906	1	28042007	28042007					
	<i>Cerastium brachypetalum</i> subsp. <i>brachypetalum</i> Desp. ex Pers., 1805	1	09042017	09042017					
	<i>Cerastium pumilum</i> Curtis, 1777	1	00001908	00001908					
	<i>Cerastium pumilum</i> var. <i>glutinatum</i> (Fr.) Beck, 1906	7	00001876	00001904					
	<i>Ceratophyllum submersum</i> L., 1763	3	00001865	00001912					
	<i>Chenopodiastrum murale</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	4	24091957	01102022					
	<i>Chenopodium vulvaria</i> L., 1753	6	00001865	00001964					
	<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	5	24091957	13072022					
	<i>Cicuta virosa</i> L., 1753	3	00001890	00001893					
	<i>Cladanthus mixtus</i> (L.) Chevall., 1827	1	00001916	00001916					
	<i>Clinopodium acinos</i> subsp. <i>acinos</i> (L.) Kuntze, 1891	2	01092017	13092017					
	<i>Cochlearia danica</i> L., 1753	6	13042018	19042018					
	<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	6	00001883	00001968					
	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv., 1811	1	11031990	11031990					
	<i>Crepis biennis</i> L., 1753	5	00001865	00001912					
	<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>foetida</i> L., 1753	5	00001865	00001883					
	<i>Crepis pulchra</i> L., 1753	2	25052017	26062023					
	<i>Crepis setosa</i> Haller f., 1797	1	00001889	00001889					
	<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i> (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller, 1914	3	00001904	00001904					
	<i>Cuscuta epithymum</i> subsp. <i>epithymum</i> (L.) L., 1774	2	00001865	00001883					
	<i>Cuscuta europaea</i> L., 1753	2	00001834	00001865					
	<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	3	00001886	24091957					
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	3	24101975	18082018					
	<i>Cynoglossum officinale</i> L., 1753	2	00001834	00001865					
	<i>Cyperus fuscus</i> L., 1753	18	00001865	02072020					
	<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>incarnata</i> (L.) Soó, 1962	1	00001893	00001893					
	<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó, 1962	1	03081974	03081974					
	<i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	5	00001834	00001968					
	<i>Daphne mezereum</i> L., 1753	1	00001834	00001834					
	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl, 1891	20	00001865	24101975					
	<i>Dianthus armeria</i> subsp. <i>armeria</i> L., 1753	2	00001834	00001865					
	<i>Digitalis purpurea</i> var. <i>purpurea</i> L., 1753	1	15062021	15062021					
	<i>Diploxis muralis</i> subsp. <i>muralis</i> (L.) DC., 1821	16	00001865	25052017					
	<i>Dipsacus pilosus</i> L., 1753	1	00002003	00002003					
	<i>Dryopteris cristata</i> (L.) A.Gray, 1848	1	00001961	00001961					
	<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	9	00001834	00001912					
	<i>Epilobium palustre</i> L., 1753	10	00001865	00001912					
	<i>Epilobium roseum</i> subsp. <i>roseum</i> Schreb., 1771	12	00001873	00001912					
	<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw., 1800	1	00001834	00001834					
	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769	4	00001883	04081974					
	<i>Erigeron acris</i> L., 1753	11	00001865	13092017					

	<i>Eriophorum angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i> Honck., 1782	2	00001912	00001912				
	<i>Erucastrum supinum</i> (L.) Al-Shehbaz & Warwick, 2003	13	00001834	00001893				
	<i>Erysimum cheiranthoides</i> subsp. <i>cheiranthoides</i> L., 1753	12	00001834	00001912				
	<i>Eupherbia palustris</i> L., 1753	3	00001873	00001912				
	<i>Eupherbia platyphyllos</i> L., 1753	1	08052023	08052023				
	<i>Euphrasia stricta</i> D.Wolff ex J.F.Lehm., 1809	2	18091978	13092017				
	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh., 1800	1	00001945	00001945				
	<i>Festuca heterophylla</i> Lam., 1779	1	00001883	00001883				
	<i>Filago germanica</i> L., 1763	5	00001865	00001883				
	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench, 1794	1	00001834	00001834				
	<i>Fritillaria meleagris</i> L., 1753	2	00051914	00001964				
	<i>Fumaria capreolata</i> L., 1753	19	00001865	11112023				
	<i>Fumaria densiflora</i> DC., 1813	6	00001883	15052014				
	<i>Fumaria parviflora</i> Lam., 1788	3	00001865	29062020				
	<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel., 1809	4	00001880	23062020				
	<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826	4	00001865	00001889				
	<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm., 1804	3	21071995	13092017				
	<i>Galium aparine</i> subsp. <i>spurium</i> (L.) Hartm., 1846	3	00001874	00001889				
	<i>Galium aparine</i> var. <i>echinospermum</i> (Wallr.) Farw., 1917	1	00001883	00001883				
	<i>Galium aparine</i> var. <i>spurium</i>	1	00001889	00001889				
	<i>Galium palustre</i> L., 1753	1	15092021	15092021				
	<i>Galium parisiense</i> L., 1753	2	00001889	11052023				
	<i>Galium tricornutum</i> Dandy, 1957	1	00001889	00001889				
	<i>Galium uliginosum</i> L., 1753	4	00001893	04081974				
	<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv., 1812	2	00001929	00001931				
	<i>Genista sagittalis</i> L., 1753	3	00001865	00001883				
	<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	2	00001834	00001865				
	<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753	3	00001893	00001893				
	<i>Gentianella germanica</i> (Willd.) Börner, 1912	7	00001834	18091978				
	<i>Geum rivale</i> L., 1753	15	00001865	00001912				
	<i>Glaucium flavum</i> Crantz, 1763	2	00001929	12071930				
	<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr., 1869	6	00001865	00071911				
	<i>Globularia bisnagarica</i> L., 1753	3	00001865	18091978				
	<i>Glyceria declinata</i> Bréb., 1859	3	00001960	04081974				
	<i>Gnaphallium sylvaticum</i> L., 1753	2	00001865	00001893				
	<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr., 1869	13	00001865	00001912				
	<i>Gypsophila muralis</i> L., 1753	2	00001834	00001865				
	<i>Helictochloa pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> (L.) Romero Zarco, 2011	1	12052007	12052007				
	<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	2	00001865	00001883				
	<i>Helosciadium repens</i> (Jacq.) W.D.J.Koch, 1824	18	00001803	00001893				
	<i>Hieracium umbellatum</i> L., 1753	2	00001834	00001865				
	<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge, 1999	4	03062020	05032021				
	<i>Hippuris vulgaris</i> L., 1753	10	00001865	00001973				
	<i>Holosteum umbellatum</i> L., 1753	3	00001883	24052010				
	<i>Hottonia palustris</i> L., 1753	5	00001883	00001988				
	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L., 1753	12	00001865	18082018				
	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L., 1753	11	00001834	03081974				
	<i>Hyoscyamus niger</i> L., 1753	7	00001881	00001931				
	<i>Iberis amara</i> L., 1753	4	00001834	05061992				
	<i>Iris foetidissima</i> L., 1753	4	26032014	01052022				
	<i>Jasione montana</i> L., 1753	3	00001834	03081974				
	<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	4	00001834	00001883				
	<i>Juncus compressus</i> Jacq., 1762	6	03081974	15092021				
	<i>Lactuca perennis</i> L., 1753	7	00001834	22071974				

	<i>Lactuca virosa</i> L., 1753	9	00001960	11082020			
	<i>Laphangium luteoalbum</i> (L.) Tzvelev, 1994	3	00001834	01082017			
	<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dumort., 1827	6	00001865	00001932			
	<i>Lathyrus aphaca</i> var. <i>aphaca</i> L., 1753	1	22071974	22071974			
	<i>Lathyrus hirsutus</i> L., 1753	2	00001916	00001916			
	<i>Lathyrus nissolia</i> var. <i>glabrescens</i> Freyn.	2	00001873	00001883			
	<i>Lathyrus sylvestris</i> L., 1753	3	00001865	10082003			
	<i>Lathyrus tuberosus</i> L., 1753	7	00001892	26032014			
	<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre, 1800	5	00001865	00001889			
	<i>Leontodon saxatilis</i> Lam., 1779	1	16101977	16101977			
	<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	5	00051874	00001893			
	<i>Lepidium rudemale</i> L., 1753	5	16061901	19092017			
	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw., 1799	3	00001834	00001865			
	<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz., 1790	5	00001865	24052010			
	<i>Lithospermum officinale</i> L., 1753	1	28061885	28061885			
	<i>Lolium temulentum</i> L., 1753	2	00001889	00001889			
	<i>Luronium natans</i> (L.) Raf., 1840	1	00001912	00001912			
	<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC., 1806	3	00001834	00041874			
	<i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U.Manns & Anderb., 2009	3	00001886	03081974			
	<i>Marrubium vulgare</i> L., 1753	1	00001904	00001904			
	<i>Medicago polymorpha</i> L., 1753	12	00001865	00001908			
	<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>falcata</i> (L.) Arcang., 1882	10	00001865	21072007			
	<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk., 1936	5	00001904	24052010			
	<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf., 1840	5	00001865	00001889			
	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench, 1794	8	00001834	03081974			
	<i>Montia arvensis</i> Wallr., 1840	3	00001834	00001912			
	<i>Myosurus minimus</i> L., 1753	3	00001831	00001883			
	<i>Myriophyllum verticillatum</i> L., 1753	6	00001865	18082018			
	<i>Najas marina</i> subsp. <i>marina</i> L., 1753	10	00001873	04081974			
	<i>Nasturtium microphyllum</i> Boenn. ex Rchb., 1832	2	24091957	22071974			
	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817	1	00001893	00001893			
	<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv., 1815	2	00001887	00001913			
	<i>Nymphaea alba</i> L., 1753	15	00001865	01012020			
	<i>Nymphoides peltata</i> (S.G.Gmel.) Kuntze, 1891	10	00001865	00001988			
	<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir., 1798	5	00001883	00001912			
	<i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753	14	00001865	00001988			
	<i>Oenanthe fluviatilis</i> (Bab.) Coleman, 1844	6	00001920	00001988			
	<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i> L., 1753	2	00001834	00001865			
	<i>Onopordum acanthium</i> L., 1753	3	00001883	15052021			
	<i>Ophrys fuciflora</i> subsp. <i>fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench, 1802	2	00001889	00001954			
	<i>Orchis mascula</i> subsp. <i>mascula</i> (L.) L., 1755	4	00001834	00031965			
	<i>Orchis militaris</i> L., 1753	5	00001834	00001912			
	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	5	00001865	23042022			
	<i>Orobanche alba</i> Stephan ex Willd., 1800	2	00001883	00001886			
	<i>Orobanche picridis</i> F.W.Schultz., 1830	1	09062018	09062018			
	<i>Orobanche rapum-genistae</i> Thuill., 1799	2	00001834	00001865			
	<i>Papaver argemone</i> subsp. <i>argemone</i> L., 1753	13	00001901	11052023			
	<i>Papaver hybridum</i> L., 1753	10	00001873	26032014			
	<i>Parietaria officinalis</i> L., 1753	3	00071874	00001908			
	<i>Parnassia palustris</i> L., 1753	3	00001873	00001912			
	<i>Pedicularis palustris</i> subsp. <i>palustris</i> L., 1753	7	00001865	00001912			
	<i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	2	00001921	10062018			
	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	6	00001865	00001883			
	<i>Phlox paniculata</i> L., 1753	1	00001860	00001860			

	<i>Phleum arenarium</i> L., 1753	1	00001960	00001960				
	<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst., 1880	3	00001873	00001964				
	<i>Plantago arenaria</i> Waldst. & Kit., 1802	2	06081911	00001953				
	<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	3	00001834	00001965				
	<i>Poa bulbosa</i> var. <i>vivipara</i> Koeler, 1802	1	00001890	00001890				
	<i>Poa palustris</i> L., 1759	2	00001890	03081974				
	<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>irrigata</i> (Uindm.) H.Lindb., 1916	1	00001890	00001890				
	<i>Podospermum laciniatum</i> subsp. <i>laciniatum</i> (L.) DC., 1805	4	00001834	00001883				
	<i>Polygala calcarea</i> F.W.Schultz, 1837	1	12052007	12052007				
	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce, 1906	1	00001865	00001865				
	<i>Potamogeton acutifolius</i> Link, 1818	6	00001865	00001912				
	<i>Potamogeton alpinus</i> Balb., 1804	5	00001865	00001908				
	<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber, 1838	4	00001889	15062023				
	<i>Potamogeton coloratus</i> Hornem., 1813	9	00001873	24072013				
	<i>Potamogeton compressus</i> L., 1753	1	00001890	00001890		 		
	<i>Potamogeton crispus</i> L., 1753	10	00001865	15092021				
	<i>Potamogeton friesii</i> Rupr., 1845	2	00001912	00001912				
	<i>Potamogeton gramineus</i> L., 1753	1	00001890	00001890				
	<i>Potamogeton lucens</i> L., 1753	8	00001890	20072020				
	<i>Potamogeton natans</i> L., 1753	9	00001865	00001988				
	<i>Potamogeton perfoliatus</i> L., 1753	11	00001865	00001988				
	<i>Potamogeton pusillus</i> L., 1753	5	00001865	00001960				
	<i>Potentilla neglecta</i> Baumg., 1816	4	00001865	00001886				
	<i>Potentilla verna</i> L., 1753	4	00001865	00001883				
	<i>Prunella laciniata</i> (L.) L., 1763	6	00001865	28062012				
	<i>Prunus padus</i> L., 1753	2	25041993	25072023				
	<i>Puccinellia distans</i> (Jacq.) Parl., 1848	2	10092011	15082012				
	<i>Pyrus communis</i> subsp. <i>pyraster</i> (L.) Ehrh., 1780	1	29052007	29052007				
	<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth., 1794	12	00001865	13062020				
	<i>Ranunculus lingua</i> L., 1753	6	00001883	00001912				
	<i>Ranunculus parviflorus</i> subsp. <i>parviflorus</i> L., 1758	1	15062021	15062021				
	<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix, 1785	3	00001883	05091995				
	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich, 1777	5	00001865	00001912				
	<i>Ribes nigrum</i> L., 1753	5	24091957	02072020				
	<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser, 1821	9	00001865	28052018				
	<i>Rumex palustris</i> Sm., 1800	7	00001865	00001912				
	<i>Sagina apetala</i> subsp. <i>apetala</i> Ard., 1763	1	15052020	15052020				
	<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl, 1833	7	00001865	00001912				
	<i>Sagittaria sagittifolia</i> L., 1753	23	00001865	01102022				
	<i>Salix aurita</i> L., 1753	2	00001834	00001865				
	<i>Salix fragilis</i> L., 1753	9	00001834	00001893				
	<i>Salix purpurea</i> L., 1753	2	00001891	00001908				
	<i>Salix triandra</i> L., 1753	1	24091957	24091957				
	<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> L., 1753	10	00001908	17052022				
	<i>Samolus valerandi</i> L., 1753	10	00001834	24072013				
	<i>Saxifraga granulata</i> L., 1753	10	00001865	00001934				
	<i>Scandix pecten-veneris</i> subsp. <i>pecten-veneris</i> L., 1753	1	09052020	09052020				
	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla, 1888	4	24091957	04081974				
	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C.C.Gmel.) Palla, 1888	2	00001883	00001912				
	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	1	29071930	29071930				
	<i>Scirpoides holoschoenus</i> subsp. <i>holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	1	00001931	00001931				
	<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	3	00001883	00001912				
	<i>Sedum album</i> L., 1753	6	00001876	27032022				
	<i>Sedum rupestre</i> L., 1753	2	00001876	00001883				
	<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L., 1762	3	00001876	00001912				
	<i>Seseli montanum</i> subsp. <i>montanum</i> L., 1753	7	00001865	00001963				
	<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell., 1915	3	00001877	00001912				
	<i>Silene gallica</i> L., 1753	1	00001889	00001889				
	<i>Silene noctiflora</i> L., 1753	1	00001916	00001916				
	<i>Sium latifolium</i> L., 1753	12	00001865	24091957				

	<i>Sparganium emersum</i> subsp. <i>emersum</i> Rehm., 1871	17	00001873	01102022			
	<i>Sparganium natans</i> L., 1753	10	00001865	00001988			
	<i>Spergula arvensis</i> L., 1753	1	00001883	00001883			
	<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid., 1839	35	00001834	15092021			
	<i>Stachys alpina</i> L., 1753	1	00002003	00002003			
	<i>Stachys annua</i> (L.) L., 1763	2	21071995	08081995			
	<i>Stachys arvensis</i> (L.) L., 1763	1	04082007	04082007			
	<i>Stachys germanica</i> subsp. <i>germanica</i> L., 1753	2	00001865	00001889			
	<i>Stachys recta</i> L., 1767	6	00001834	21072007			
	<i>Stellaria neglecta</i> Weihe, 1825	1	00001901	00001901			
	<i>Stellaria pallida</i> (Dumort.) Piré, 1863	15	02051888	02042017			
	<i>Stellaria palustris</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	11	00001834	00001964			
	<i>Teucrium chamaedrys</i> subsp. <i>germanicum</i> (F.Herm.) Rech.f., 1941	3	00001834	21072007			
	<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	16	00001901	03072022			
	<i>Thalictrum minus</i> subsp. <i>saxatile</i> Ces., 1844	2	00001885	00001889			
	<i>Thelypteris palustris</i> Schott., 1834	6	03081974	11112023			
	<i>Thlaspi arvense</i> L., 1753	3	00001881	00001889			
	<i>Tordylium maximum</i> L., 1753	10	00001900	18062014			
	<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn., 1788	17	00001883	07072021			
	<i>Tragopogon dubius</i> Scop., 1772	1	28052021	28052021			
	<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	2	22062007	01012020			
	<i>Trifolium medium</i> L., 1759	2	00001865	00001883			
	<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds., 1762	2	00001865	00001883			
	<i>Trifolium patens</i> Schreb., 1804	5	00001865	00001912			
	<i>Triglochin palustris</i> L., 1753	9	00001865	00001912			
	<i>Turogenia latifolia</i> (L.) Hoffm., 1814	2	00001916	00001932			
	<i>Turritis glabra</i> L., 1753	2	00001803	00001883			
	<i>Typha angustifolia</i> L., 1753	14	00001865	01012020			
	<i>Utricularia intermedia</i> Hayne, 1800	1	03081974	03081974			
	<i>Utricularia vulgaris</i> L., 1753	7	00001834	03081974			
	<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert, 1965	6	00001834	00001932			
	<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i> L., 1753	9	00001865	00001912			
	<i>Valerianella dentata</i> f. <i>dentata</i>	4	00001889	21071995			
	<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv., 1809	3	00001893	00001908			
	<i>Verbascum blattaria</i> L., 1753	8	00001865	00001908			
	<i>Verbascum phlomoides</i> L., 1753	1	03081974	03081974			
	<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill., 1779	14	00000000	10062018			
	<i>Veronica orsiniana</i> Ten., 1830	3	00001865	00041874			
	<i>Veronica praecox</i> All., 1789	11	00001834	00001908			
	<i>Veronica scutellata</i> L., 1753	9	00001865	00001912			
	<i>Veronica triphyllos</i> L., 1753	4	00001834	00001883			
	<i>Vicia dasycarpa</i> Ten., 1829	4	00001876	00001908			
	<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753	2	00001834	00001865			
	<i>Viola tricolor</i> subsp. <i>tricolor</i> L., 1753	1	00001904	00001904			
	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	3	00001865	00001965			
	<i>Vulpia unilateralis</i> (L.) Stace, 1978	7	00001834	00001965			
	<i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimm., 1857	4	00001988	12082018			
	<i>Zannichellia palustris</i> L., 1753	7	00001865	00001912			
	<i>Zannichellia palustris</i> subsp. <i>palustris</i> L., 1753	1	01082017	01082017			