

V.1.2 - Habitats recensés

D'après le guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS, le site peut être classé en J1.6 «Sites de construction et de démolition en zones urbaines et suburbaines», avec une partie en J6.4 «Déchets agricoles et horticoles». Ces déchets ont été déposés juste avant notre premier passage sur le site d'étude (Photo 5). Ce ne sont pas des habitats d'intérêt communautaire et ne font pas l'objet d'une conservation particulière.

La typologie utilisée est celle de la détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS. Le code Corine Biotopes (CB) équivalent est indiqué entre parenthèses. La Carte 5 de ces habitats est présentée ci-dessous.

J1.6 : Sites de construction et de démolition en zones urbaines et suburbaines (CB : -)

Cet habitat est majoritaire sur le site. La parcelle est un ancien site de la société Picardie Poids Lourds, aujourd'hui démantelé et laissé en friche. Sur certaines zones du goudron est encore présent. Dans le fond du site, des grilles d'évacuation de l'eau sont également présentes. Deux piézomètres sont toujours en place.

Une végétation rudérale et pionnière s'est développée car le site a été démantelé il y a quelques années.

Cet habitat n'a pas d'intérêt particulier.

PHOTO 4 : AIRE D'ÉTUDE : HABITAT J6.1



J6.4 : Déchets agricoles et horticoles (CB : 86)

Des déchets de terres et de végétaux ont été déposés juste avant notre premier passage sur le site d'étude. Du bambou a pu être observé dans les dépôts. Il conviendra de le retirer rapidement car le bambou est une plante qui colonise les milieux très rapidement.

Cet habitat n'a pas d'intérêt particulier.

PHOTO 5 : AIRE D'ÉTUDE : HABITAT J6.4





Artemia Eau

L'ingénierie de l'environnement

Avis écologique sur la base de trois sorties pour le Parc Zoologique d'Amiens Métropole (80)

-
Habitats

Légende

PROJET

 Projet

HABITATS

 J6.4 : Déchets agricoles et horticoles

 J1.6 : Sites de construction et de
démolition en zones
urbaines et suburbaines

Manon GAMAIN, le 03/11/2021

SOURCE : Geo2France (2017)

V.1.3 - Synthèse de l'expertise des habitats

Aucun des habitats relevés sur le site ne montre un intérêt communautaire.

V.2 - FLORE

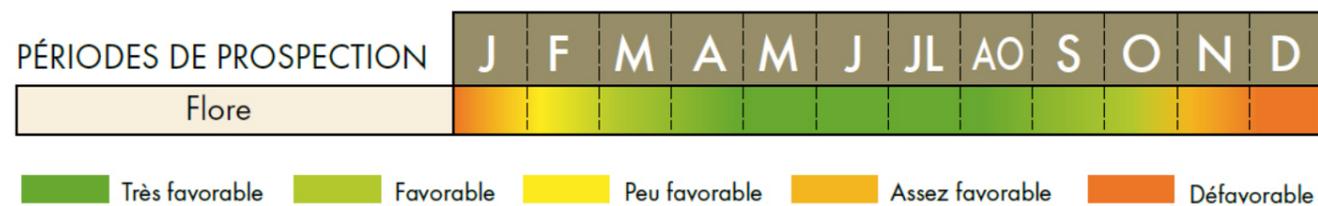
La flore correspond à l'ensemble des espèces végétales vivant dans un même espace géographique à une période donnée. La flore répertorie toutes les espèces réunies au sein d'un même biotope. La prise en compte des espèces végétales permet de décrire les habitats naturels qui caractérisent les conditions écologiques régnantes ou encore de déceler des espèces d'intérêt patrimoniale.

V.2.1 - Méthode d'inventaire

La condition préalable à la description de la végétation et des habitats est la connaissance des espèces végétales présentes sur le site étudié. La première démarche est donc l'inventaire des espèces. Les périodes les plus propices à l'étude de la flore vasculaire et des communautés végétales sont le printemps et l'été, lorsque les plantes sont en fleur (Figure 4). Des espèces printanières ne sont plus visibles à la saison estivale et inversement, d'où l'intérêt de répéter les inventaires deux ou trois fois dans l'année afin d'obtenir une liste floristique complète.

FIGURE 4 : PÉRIODES DE PROSPECTION DE LA FLORE

SOURCE : GUIDE DES MÉTHODES DE DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUES DES MILIEUX NATURELS



La méthode d'inventaire de la flore utilisée ici consiste donc à dresser une liste complète des espèces relevées sur différents secteurs du site étudié. Ce dossier ne constituant qu'un avis d'expert sur la parcelle étudiée, la prospection de la flore s'est faite lors de la première sortie, le 13/10/2021: la prospection s'est donc faite en période peu favorable. **Ainsi, nous ne pouvons garantir un recensement complet des espèces se trouvant sur le site.**

V.2.2 - Espèces recensées

La liste complète des espèces recensées est consultable en Annexe 3, page 54.

V.2.2.i - Espèces menacées, protégées ou rares

Les tableaux suivants répertorient les espèces végétales menacées, protégées ou rares relevées sur l'aire d'étude.

TABLEAU 15 : ESPÈCES MENACÉES RELEVÉES SUR L'AIRE D'ÉTUDE

DD : Données insuffisantes, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique, RE : Disparue, NA : Non applicable, NE : Non évalué		
Nom scientifique	Nom français	Statut

Seules les espèces ayant un statut «Quasi menacé», «Vulnérable», «En danger», «En danger critique», «Disparue de la métropole» apparaissent dans le tableau ci-dessus.

Aucune espèce menacée, selon la liste rouge mondiale, européenne, nationale selon Gargominy, O., *et. al.* (2020). ou régionale TOUSSAINT, B. & HAUGUEL J.-C. (2019), n'a été observée sur le site d'étude.

TABLEAU 16 : ESPÈCES PROTÉGÉES RELEVÉES SUR L'AIRE D'ÉTUDE

Nom scientifique	Nom français	Statut

Aucune espèce protégée, selon l'Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire et l'Arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale n'a été recensée sur le site d'étude.

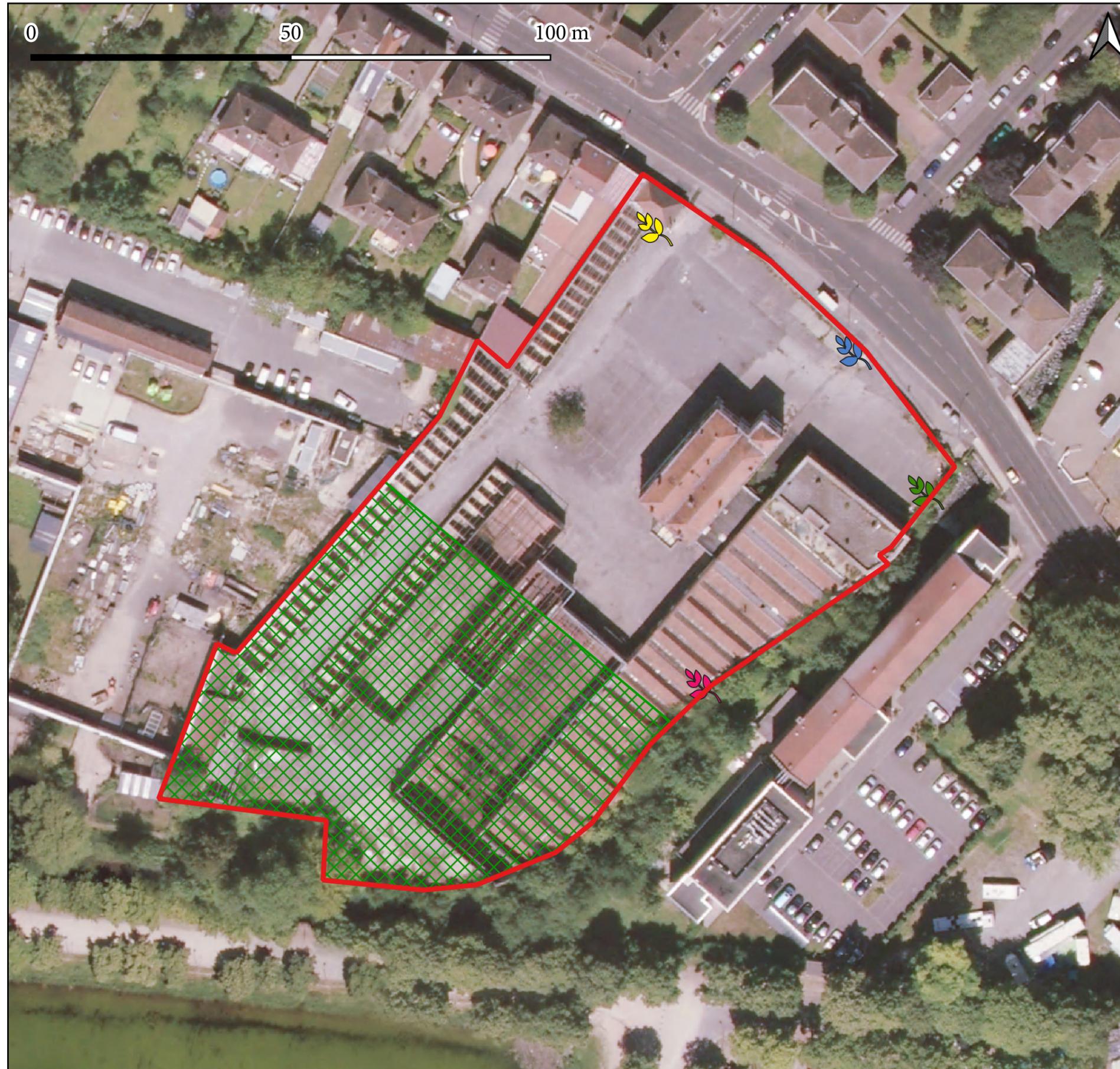
TABLEAU 17 : ESPÈCES RARES RELEVÉES SUR L'AIRE D'ÉTUDE

D : Disparu, E : Exceptionnel, RR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, CC : Très commun		
Nom scientifique	Nom français	Statut
<i>Abutilon theophrasti</i> Medik., 1787	Abutilon d'Avicenne, Abutilon à pétales jaunes, Abutilon de Théophraste	E
<i>Geranium macrorrhizum</i> L., 1753	Géranium à grosses racines, Géranium à gros rhizome	E
<i>Acorus calamus</i> L., 1753	Acore calame, Acore aromatique, Acore odorant	R
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailante	PC
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre	PC

Les espèces citées ci-dessus sont les espèces dont le statut de rareté est indiqué comme «Peu commun» «Assez rare», «Rare», «Très rare» et «Exceptionnel».

Deux espèces ont un statut «Exceptionnel», une espèce a un statut «Rare» et deux espèces ont un statut «Peu commun» dans la région Hauts de France. Ces cinq espèces ne sont pas protégées, mais ont un intérêt patrimonial.

La Carte 6 indique la localisation des différentes espèces végétales patrimoniales.



Artemia Eau

L'ingénierie de l'environnement

**Avis écologique sur la base de
trois sorties pour le Parc
Zoologique d'Amiens
Métropole (80)**

Espèces Patrimoniales

Légende

PROJET

 Projet

PROSPECTION_FLORE

ESPECES PATRIMONIALES

SECTEURS_PLANTES

 Abutilon d'Avicenne,
Abutilon à pétales jaunes,
Abutilon de Théophraste

 Acore calame,
Acore aromatique, Acore odorant

 Ailante glanduleux,
Faux vernis du Japon, Ailante,
Ailante

 Géranium à grosses racines,
Géranium à gros rhizome

ZONE_PLANTES_REMARQUABLES

 Trèfle des champs, Pied de lièvre,
Trèfle Pied-de-lièvre

Manon GAMAIN, le 08/11/2021

SOURCE : Geo2France (2017)

V.2.2.ii - Autres espèces

Des espèces végétales indicatrices de zone humide sont également relevées sur le site d'étude :

TABLEAU 18 : ESPÈCES INDICATRICES DE ZONE HUMIDE RELEVÉES SUR LE SITE

Nom scientifique	Nom français
<i>Epilobium tetragonum subsp. tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à quatre angles
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya, Balsamine géante, Balsamine rouge
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc, Saule commun
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère, Bronde
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycophe d'Europe, Chanvre d'eau
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds., 1778	Patience d'eau, Grande Parelle
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789	Jonc à tépales obtus, Jonc à fleurs obtuses
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb., 1919	Glycérie aquatique, Glycérie très élevée
<i>Acorus calamus</i> L., 1753	Acore calame, Acore aromatique, Acore odorant

De plus, une espèce de *Carex* non déterminée a été observée sur le site d'étude, pouvant être indicatrice de zone humide, selon l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Le site d'étude se trouvant à proximité immédiate du cours de la Basse Selle, il est normal de retrouver des espèces indicatrices de zone humide. Cependant, celles-ci sont présentes en très faibles effectifs et très localisées. En aucun cas, la flore hygrophyte présente sur le site ne permet de qualifier la zone d'étude comme étant une zone humide selon la méthodologie de l'Arrêté du 24 juin 2008.

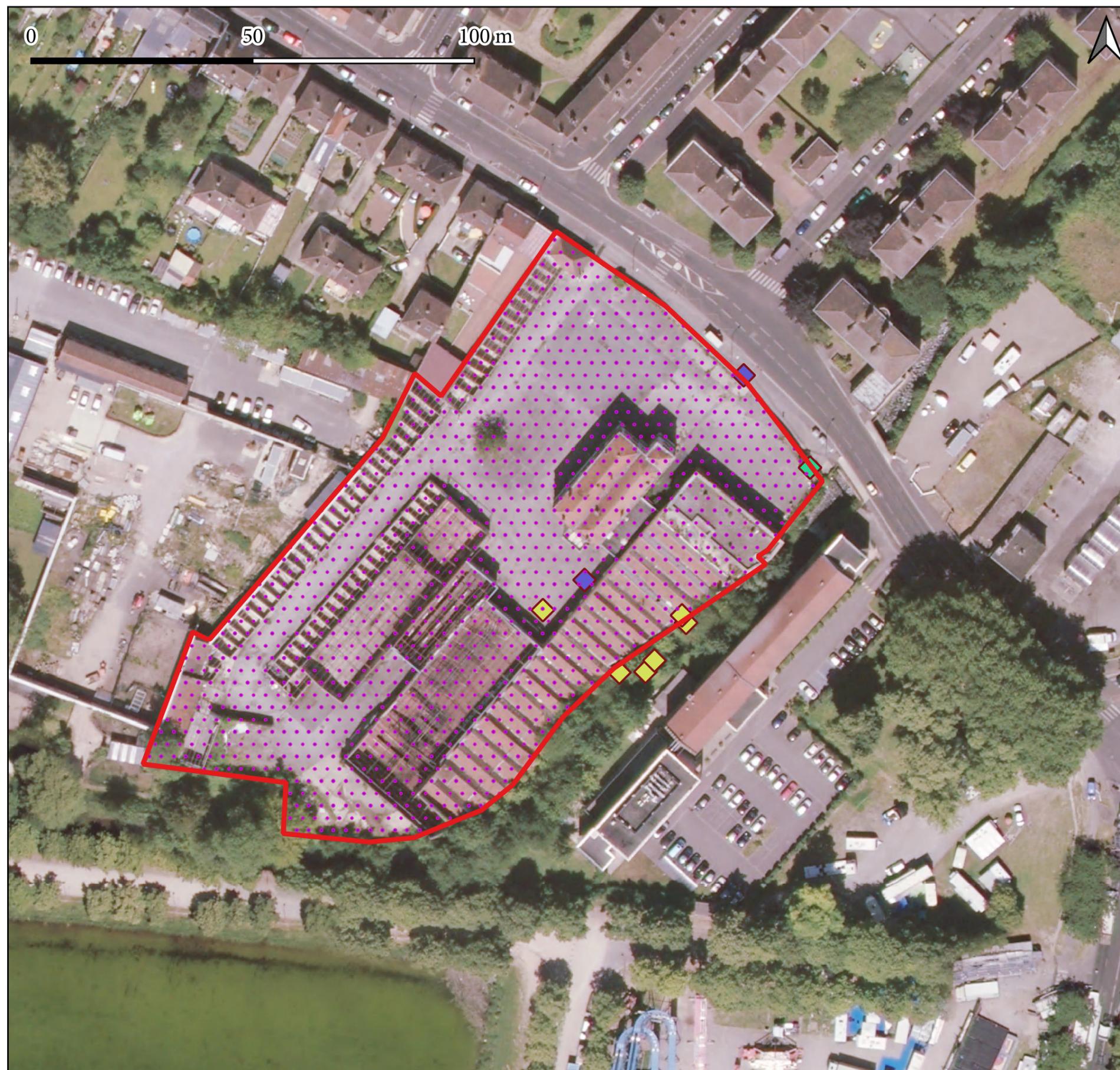
Des espèces exotiques envahissantes sont également dénombrées sur le site d'étude :

TABLEAU 19 : ESPÈCES ENVAHISSANTES RELEVÉES SUR LE SITE

Nom scientifique	Nom français	Fiches de gestion
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	Annexe 4, page 55
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Annexe 5, page 56
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailante	Annexe 6, page 60
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo	Annexe 7, page 61
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	Annexe 8, page 63
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya, Balsamine géante, Balsamine rouge	Annexe 9, page 65

Un mode de gestion extrait de «Les espèces exotiques envahissantes sur les sites d'entreprises» (UICN France, 2015) concernant chaque espèce envahissante citée ci-dessus (si présente dans le document) est exposé en annexe correspondante, pour information au maître d'ouvrage.

La Carte 7 indique la localisation de quelques espèces végétales exotiques envahissantes relevées sur le site d'étude.



Artemia Eau

L'ingénierie de l'environnement

**Avis écologique sur la base de
trois sorties pour le Parc
Zoologique d'Amiens
Métropole (80)
-
Espèces Exotiques
Envahissantes**

Légende

PROJET

 Projet

PROSPECTION_FLORE

Plantes Exotiques Envahissantes

 Érable negundo, Érable frêne,
Érable Négondo

 Renouée du Japon

 Robinier faux-acacia, Carouge

Zone plantes Exotiques Envahissantes

 Buddleja du père David,
Arbre à papillon,
Arbre aux papillons

Manon GAMAIN, le 08/11/2021

SOURCE : Geo2France (2017)

V.2.3 - Synthèse de l'expertise de la flore

Aucune espèce protégées ou menacées n'a été observée sur le site d'étude.

Deux espèces ont un statut de rareté «Exceptionnel», une espèce a un statut «Rare» sur l'aire d'étude et deux espèces ont un statut «Peu commun». Il s'agit de l'Abutilon d'Avicenne (*Abutilon theophrasti* Medik., 1787) et le Géranium à grosses racines (*Geranium macrorrhizum* L., 1753) pour les espèces «Exceptionnelles», l'Acore calame (*Acorus calamus* L., 1753) pour l'espèce «Rare» et l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*) et le Trèfle des champs (*Trifolium arvense*) pour les espèces «Peu communes».

Toutes cinq ont un statut de menace NA «Non Applicable» dans la région Hauts de France, sauf le Trèfle des champs (*Trifolium arvense*) qui a un statut LC «Préoccupation mineure». Seul le Géranium à grosses racines (*Geranium macrorrhizum* L., 1753) a un statut LC «Préoccupation mineure» sur le territoire national, selon TOUSSAINT, B. & HAUGUEL J., (2019). Ces espèces ont un statut de rareté «Exceptionnel» à «Peu commun», mais ne font pas l'objet d'une préoccupation particulière de la Liste rouge régionale ou nationale

Onze plantes de zone humide, selon l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, ont été observées sur le site d'étude. Elles ne font pas l'objet d'une protection particulière.

Six espèces exotiques envahissantes ont été relevées sur le site. La Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera* Royle, 1833) est également inscrite sur la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n°1143/2014 du Parlement européen et du Conseil. Cette liste est définie par le Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la commission du 13 juillet 2016 et mise à jour par le Règlement d'exécution (UE) 2017/1263 de la commission du 12 juillet 2017.

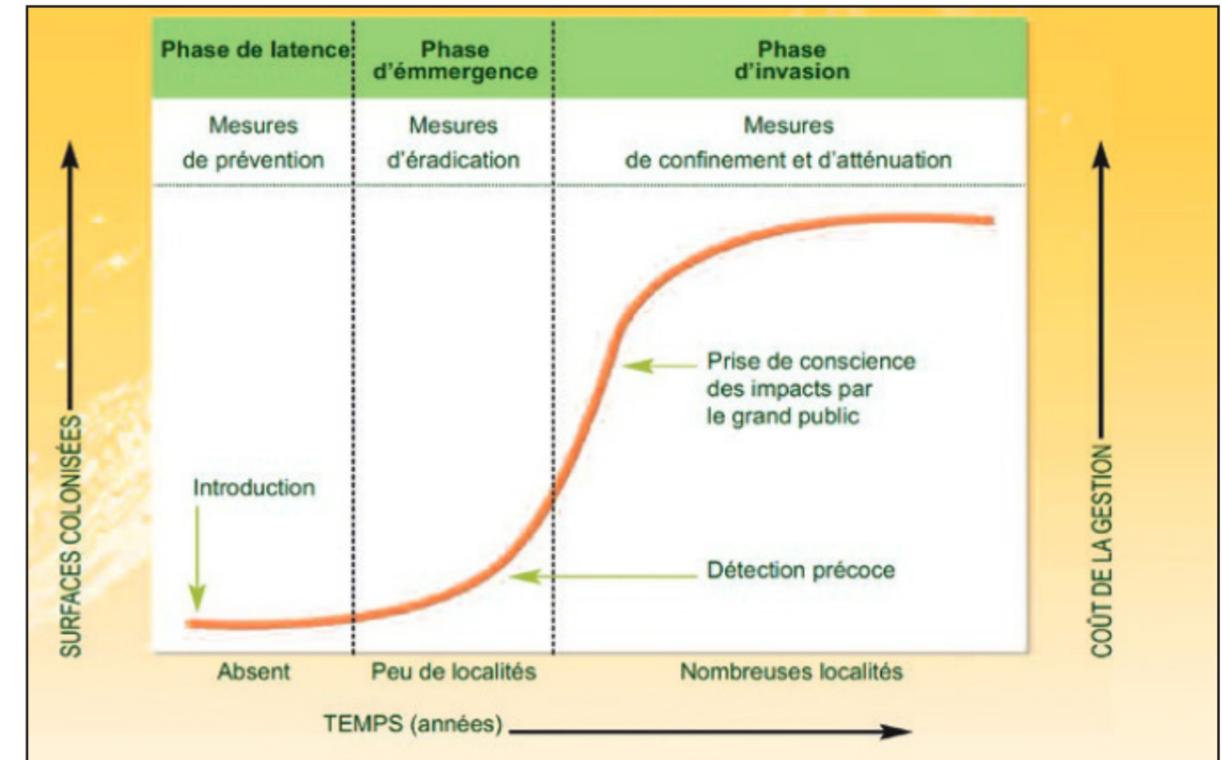
Il est important de procéder à une éradication de l'espèce exotiques envahissante au premier stade de colonisation, quand elle est présente de manière très localisée. Un programme d'action pour intervenir face à une espèce exotique envahissante se déroule en cinq étapes :

- 1 - Réaliser un état des lieux du site,
- 2 - Identifiez l'objectif de la gestion et les modalités d'intervention,
- 3 - Établir un programme d'action,
- 4 - Mettre les actions en œuvre,
- 5 - Évaluer l'efficacité et l'impact des actions.

Il est important d'intervenir le plus rapidement possible afin de ne pas avoir un coût de gestion trop élevé, comme le montre la Figure 5.

FIGURE 5 : DIFFÉRENTS STADES D'INVASION ET OBJECTIFS DE GESTION À METTRE EN ŒUVRE

SOURCE : EXTRAIT DE UICN FRANCE, 2015. SARAT ET AL. 2015 D'APRÈS BRANQUART, 2010, ADAPTÉ DE TU. 2009



Des fiches de gestions sont présentes en Annexe afin d'aider le maître d'ouvrage dans la gestion de ces espèces exotiques envahissantes.

V.3 - AMPHIBIENS

Les amphibiens forment une classe de vertébrés possédant 4 membres. Ils sont dépendant d'un milieu aquatique, notamment pour y déposer leur œufs desquels émergent une larve aquatique. Ils disposent d'une peau nue.

V.3.1 - Méthode d'inventaire

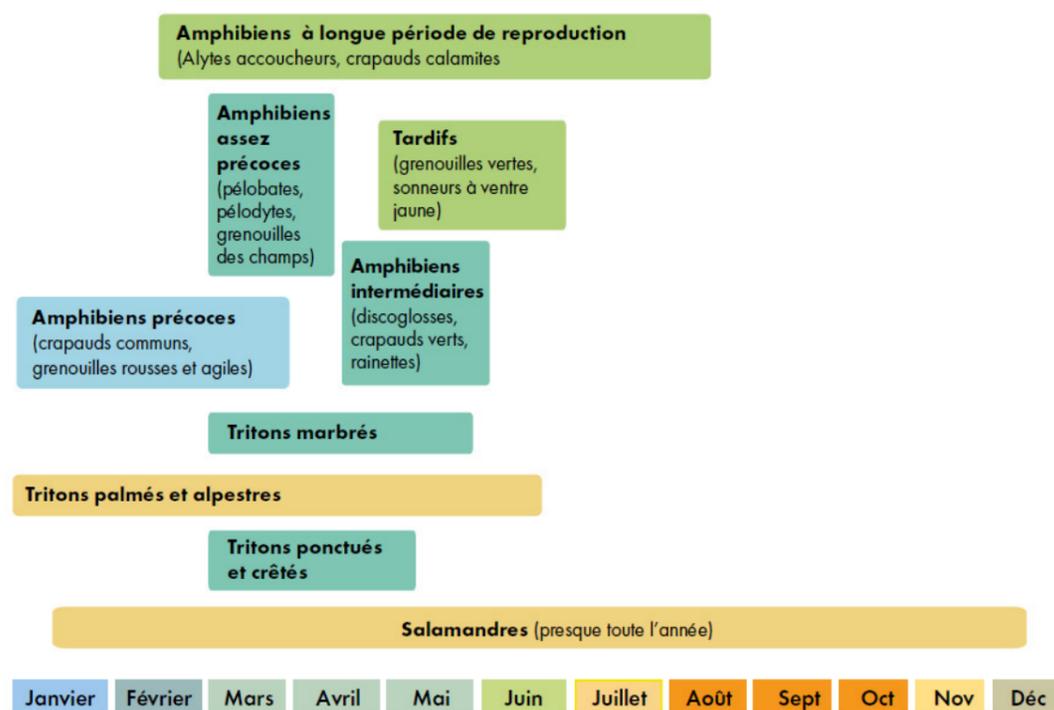
Les amphibiens se rassemblent donc, pour la plupart, pour se reproduire dans les milieux aquatiques, en eau permanente ou temporaire. La forte densité des individus en période de reproduction facilite donc l'inventaire.

Les sites potentiels de reproduction doivent être visités en priorité, ce qui permet de repérer d'éventuelles pontes ou larves. Ces dernières ont l'avantage de rester plus longtemps dans l'eau que les adultes, mais il peut s'avérer difficile de déterminer l'espèce. Tous les plans d'eau, y compris temporaires comme les ornières ou les flaques, doivent être inspectés.

Le choix de la période de prospection est crucial. Il faut l'adapter aux périodes de reproduction de chaque espèce, qui peuvent être influencées par les conditions météorologiques. Ci-après le calendrier des périodes de reproduction de quelques amphibiens en plaine non méditerranéenne (Figure 6) :

FIGURE 6 : PÉRIODES DE REPRODUCTION DE QUELQUES AMPHIBIENS EN PLAINES NON MÉDITERRANÉENNES

SOURCE : GUIDE DES MÉTHODES DE DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUES DES MILIEUX NATURELS



V.3.2 - Espèces recensées

Ce dossier ne constituant qu'un avis d'expert sur la parcelle étudiée, la prospection des espèces d'amphibiens s'est faite lors des trois sorties de terrain en octobre et novembre : la prospection s'est donc faite en période peu favorable à l'observation des espèces. **Ainsi, nous ne pouvons garantir un recensement complet des espèces se trouvant sur le site.**

Aucune espèce d'amphibiens n'a été recensée sur le site d'étude.

V.4 - CHAUVES-SOURIS

Les chauves-souris sont des mammifères volant, aussi appelé chiroptères. Ce sont des animaux nocturnes qui se nourrissent d'insectes. Elles présentent un intérêt patrimonial en raison de leur position en bout de chaîne alimentaire, de leurs exigences en termes d'habitat et de leur sensibilité aux perturbations diverses.

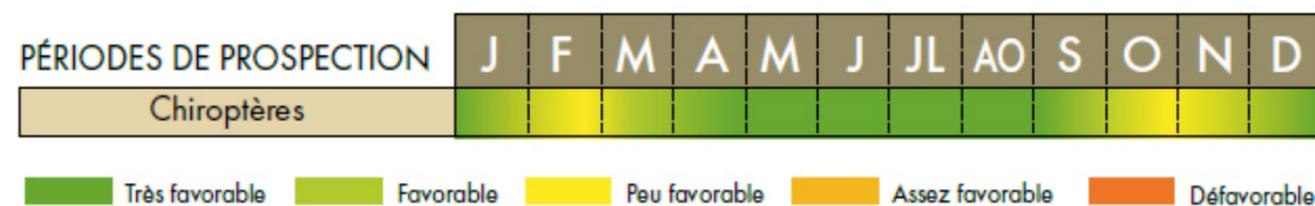
V.4.1 - Méthode d'inventaire

La vie des chauves-souris est rythmée par le cycle des saisons. Ainsi, en hiver elles hibernent, au printemps elles recherchent ses quartiers d'été, les jeunes naissent et sont élevés par les femelles, en été la colonie se dissémine et les adultes s'accouplent, et en automne, elles se déplacent vers des lieux favorables à l'hibernation.

Le calendrier ci-dessous précise les périodes les plus favorables à la prospection des chauves-souris (Figure 7).

FIGURE 7 : PÉRIODES DE PROSPECTION DES CHAUVES-SOURIS

SOURCE : GUIDE DES MÉTHODES DE DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUES DES MILIEUX NATURELS



Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour effectuer un inventaire des chauves-souris :

- ▶ **La recherche de gîtes** : il s'agit de recenser les espèces dans les gîtes connus via la bibliographie ou d'en rechercher de nouveaux lorsque le site est favorable. Cette méthode peut induire un dérangement des individus
- ▶ **L'utilisation de détecteurs ultra sonores** : c'est une méthode qualitative qui permet d'identifier les espèces présentes sur site, mais pas leur nombre. Les observations peuvent se faire à partir de points fixes ou de transects. Cette méthode ne permet pas d'identifier avec certitude toutes les espèces, mais donne une bonne image de la fréquentation du site. Cette méthode est à privilégier car elle n'induit pas le dérangement des individus.
- ▶ **La capture en dehors du gîte** : cette technique est utilisée à des fins de marquages, d'identification, de mesures biométriques. Des filets japonais sont utilisés et bien intégrés à l'environnement afin de maximiser les chances de capture. La manipulation des individus peut être traumatisante, et une autorisation de capture est nécessaire.
- ▶ **La pose de nichoir** : ils sont utilisés pour les espèces arboricoles, mais c'est une méthode coûteuse car un grand nombre de nichoir est nécessaire afin d'avoir quelques résultats.

La méthode utilisée ici est l'utilisation de détecteurs ultra sonores. Le matériel utilisé est un enregistreur bioacoustique SM4BAT FS, couplé à un micro SMM-U2. Le traitement des données enregistrées se fait via le logiciel de reconnaissance SonoChiro.

Ce dossier ne constituant qu'un avis d'expert sur la parcelle étudiée, le recensement des chauves-souris s'est effectué via la pose d'un enregistreur ultra sonore du 20/10/2021 au 26/10/2021: la prospection s'est donc faite en période peu favorable. **Ainsi, nous ne pouvons garantir un recensement complet des espèces se trouvant sur le site.**

La Carte 8 ci-après indique l'emplacement où a été placé le détecteur d'ultrasons.



Artemia Eau

L'ingénierie de l'environnement

**Avis écologique sur la base de
trois sorties pour le Parc
Zoologique d'Amiens
Métropole (80)**

**-
Chauve-souris**

Légende

PROJET

 Projet

INVENTAIRES

POSE_APPAREILS

 SECTEURS_CHIROPTERES

Manon GAMAIN, le 05/11/2021

SOURCE : Geo2France (2017)

Pour cette étude, un seul enregistrement a été effectué :

- Du 20/10/2021 au 26/10/2021.

V.4.2 - Espèces recensées

La liste complète des espèces de chauves-souris relevées sur le site est en Annexe 10, page 66.

Les enregistrements ultrasonores pour la détection et la détermination d'espèces de chauves souris se sont fait sur une seule période. Le Tableau 20 indique le nombre de contact obtenu pour la période d'enregistrement.

TABLEAU 20 : RÉPARTITION DES CONTACTS SUR LA PÉRIODE D'ENREGISTREMENT

Index de période	Début de l'enregistrement	Fin de l'enregistrement	Nombre de nuits enregistrées	Nombre de contacts	Moyenne de contacts par nuit
1	20/10/2021	26/10/2021	6	866	144,3

Suite aux enregistrements sur la zone d'étude, une table de contingence peut être obtenue à partir des tableaux de données. Cette table de contingence est défini de façon à faire apparaître en ligne les catégories identifiées (espèces ou groupes d'espèces) et en colonne les indices de confiance correspondants. Ces indices vont de 0 (faible confiance) à 10 (très forte confiance).

V.4.2.i - Analyse de la période enregistrée

Sur l'ensemble de la période d'étude, 866 contact, soit environs 144,3 contacts par nuit ont été recensés. Les Tableau 21 et Tableau 22 suivants permettent d'identifier les groupes d'espèces et les espèces présentes sur la zone d'étude lors des enregistrements, avec différent niveau de fiabilité.

TABLEAU 21 : TABLE DE CONTINGENCE SUR L'ENSEMBLE DES DONNÉES DU CYCLE COMPLET POUR LES GROUPES D'ESPÈCES

Groupe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
ENVsp	1									1	2	4
Myosp				1					1			2
parasi	1										72	73
Pip35		1				1		2	1	2	21	28
Pip50	3	1	2	1	5	1	5	3	6	12	720	759
Total général	5	2	2	2	5	2	5	5	8	15	815	866

Notons la présence de bruits parasites (parasi).

En analysant cette table de contingence, on peut statuer sur la probabilité de présence des groupes suivants :

- Quasi certaine (indice de confiance à 10): pour le groupe «Sérotule» (*Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio sp.*), Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (*Pipistrellus kuhlii/nathusii + Hypsugo savii*), Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*).
- Très probable (indice de confiance à 9) : mêmes groupes que pour l'indice de confiance à 10
- Probable (indice de confiance à 8): Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (*Pipistrellus kuhlii/nathusii + Hypsugo savii*), Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*) et Murin (*Myotis sp.*) – toutes espèces.
- Incertain (indice de confiance inférieur à 8): les autres groupes

L'Annexe 10 liste la correspondance entre les abréviations et les groupes d'espèces.

Le nombre de contact pour le groupe Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*) est plus important que pour les autres groupes, ce qui montre une forte activité de ce groupe dans la zone d'étude.

TABLEAU 22 : TABLE DE CONTINGENCE SUR L'ENSEMBLE DES DONNÉES DU CYCLE COMPLET POUR LES ESPÈCES

Espèce	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Myoalc			1									1
Myobec		1										1
Nycnoc	1											1
parasi	1										72	73
Pipkuh		4	1	3								8
Pipnat		1	1	2	1	1	1	4	6	1	2	20
PippiT	3	1	2	1	6	2	9	8	12	15	700	759
Vesmur		1	1	1								3
Total général	5	8	6	7	7	3	10	12	18	16	774	866

Notons la présence de bruits parasites (parasi).

En analysant cette table de contingence, on peut statuer sur la probabilité de présence des espèces suivantes :

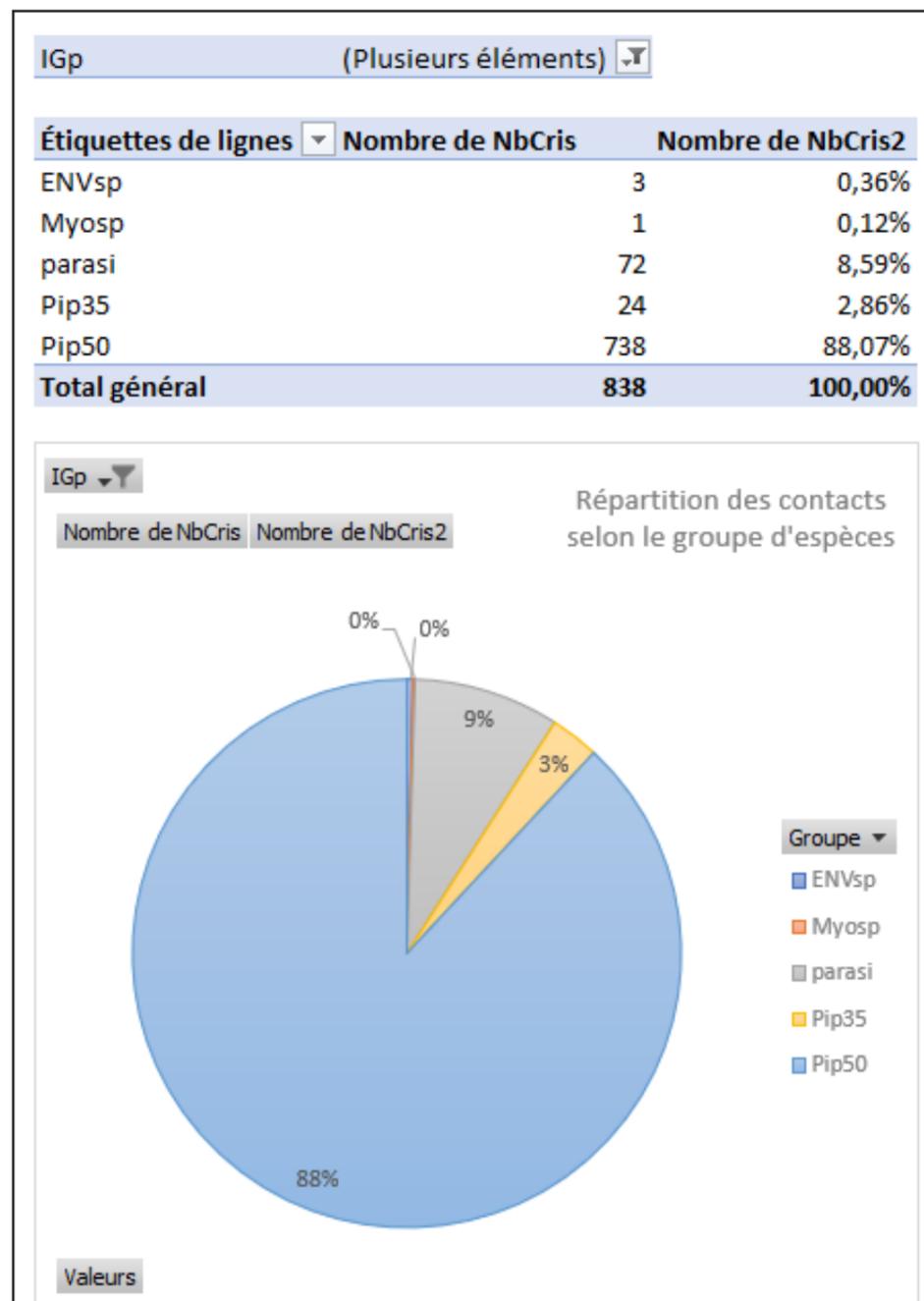
- Quasi certaine (indice de confiance à 10): pour la Pipistrelle commune type «Tempéré» (*Pipistrellus pipistrellus*) et pour la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).
- Très probable (indice de confiance à 9) et Probable (indice de confiance à 8): mêmes espèces que pour l'indice de confiance à 10
- Incertain (indice de confiance inférieur à 8): les autres espèces

L'Annexe 11 liste la correspondance entre les abréviations et les espèces.

Le nombre de contact pour la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) est plus important que pour les autres espèces, ce qui montre une forte activité de cette espèce dans la zone d'étude.

Ainsi, les Figure 8 et Figure 9 suivante montrent la répartition de l'activité des différents groupes d'espèces, et des espèces avec une probabilité de présence importante (indice de confiance entre 8 et 10) sur l'ensemble de la période d'étude.

FIGURE 8 : RÉPARTITION DE L'ACTIVITÉ PAR GROUPE D'ESPÈCES SUR TOUTE LA DURÉE DE L'ÉTUDE (INDICE DE CONFIANCE ENTRE 8 ET 10)



Le groupe d'espèces qui a été le plus contacté (avec un indice de confiance entre 8 et 10) est le groupe Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*), avec 88% des contacts sur toute la durée de l'étude. Le groupe Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (*Pipistrellus kuhlii/nathusii* + *Hypsugo savii*) a été contacté à hauteur de 3% sur la durée totale de l'étude.

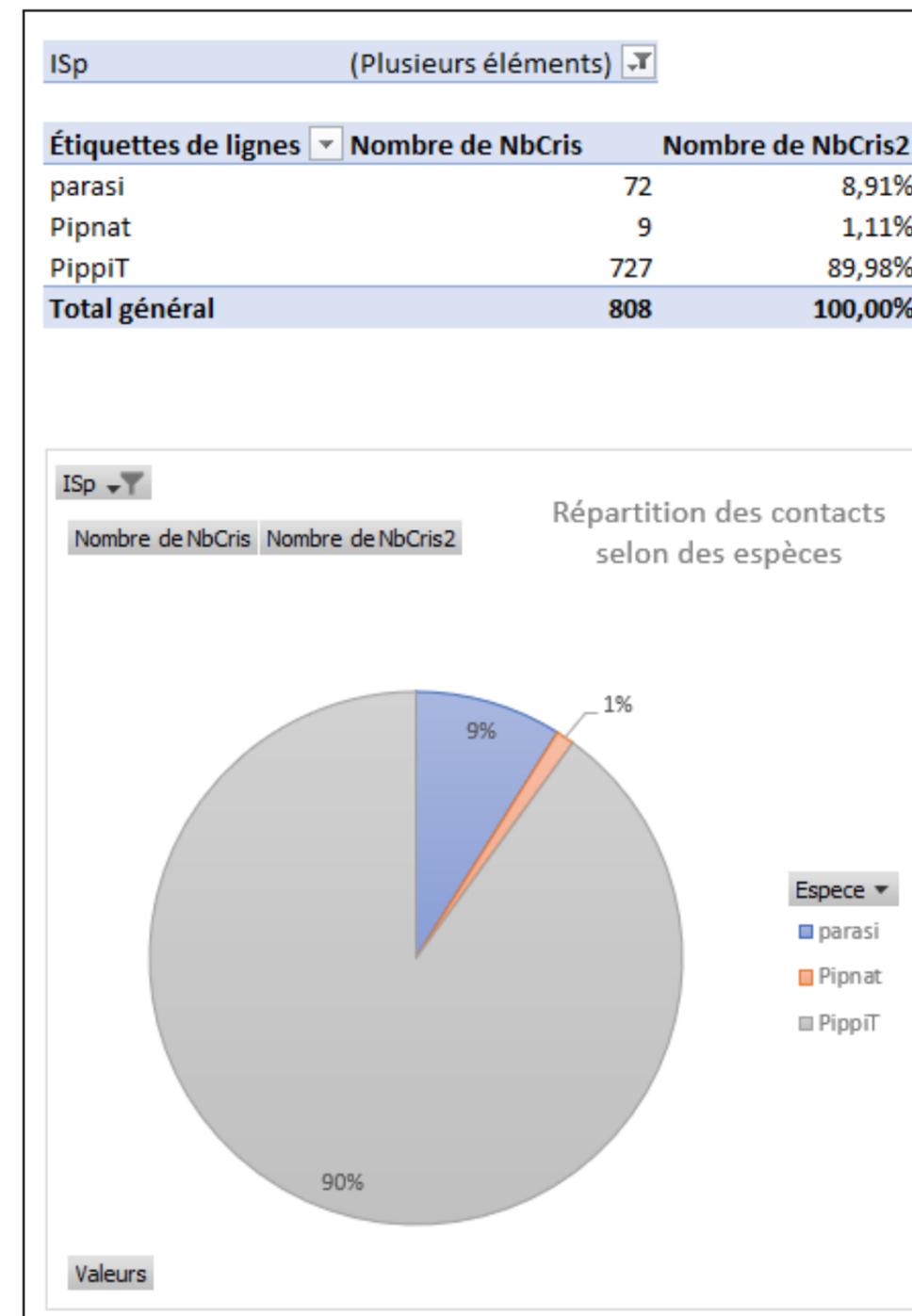
Les groupes "Sérotule" (*Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio sp.*) et Murin (*Myotis sp.*) – toutes espèces, sont très faiblement représentés ici (pour chaque moins de 0,5% des contacts avec indice de confiance entre 8 et 10).

Notons la présence de bruits parasites (parasi) à hauteur de 9%.

Ces résultats témoignent d'une faible diversité des groupes présents dans la zone d'étude, avec une forte dominance pour le groupe des Pipistrelles communes.

Ceci étant, le logiciel n'est pas parvenu à aller jusqu'à l'identification de l'espèce pour certains groupes (ENVsp et Myosp).

FIGURE 9 : RÉPARTITION DE L'ACTIVITÉ PAR ESPÈCES SUR TOUTE LA DURÉE DE L'ÉTUDE (INDICE DE CONFIANCE ENTRE 8 ET 10)



L'espèce qui a été le plus contactée (avec un indice de confiance entre 8 et 10) est la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) avec 90% des contacts. Ces résultats s'expliquent par le fait l'espèce appartient au groupe Pip50 (Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*)), présent à 88% sur la zone d'étude, et que beaucoup de cris ont été émis par l'espèce, facilitant l'identification par le logiciel. De plus, cette espèce est une espèce très commune.

La zone est donc quasi exclusivement occupée par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). Néanmoins, on trouve également dans la zone d'étude la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) à hauteur de 1%.

Notons la présence de bruits parasites (parasi) à hauteur de 9%.

Sachant que la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) est une espèce assez commune dans cette région, nous pouvons émettre l'hypothèse que c'est une espèce résidente à l'année sur la zone d'étude.

La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) a été peu de fois contactée. N'ayant pas fait de suivis sur un cycle annuel complet, il est impossible de déduire si cette espèce est résidente ou en transit migratoire.

V.4.2.ii - Espèces menacées, protégées ou rares

Les tableaux suivants répertorient les espèces de chauves-souris menacées, protégées ou rares relevées sur l'aire d'étude.

TABLEAU 23 : ESPÈCES RECENSÉES SUR L'AIRES D'ÉTUDE, STATUTS DE MENACE ET DE RARETÉ

DD : Données insuffisantes, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique, RE : Disparue, NA : Non applicable, NE : Non évalué				
D : Disparu, E : Exceptionnel, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun				
Nom scientifique	Nom français	Statut National	Statut Picardie	Rareté Picardie
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	NT	-	TC
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	NT	-	PC

Seules les espèces ayant un statut «Quasi menacé», «Vulnérable», «En danger», «En danger critique», «Disparue de la métropole» apparaissent dans le tableau ci-dessus.

Aucune espèce menacée, selon la liste rouge mondiale, européenne, nationale selon Gargominy, O., *et al.* (2020) ou régionale selon les données de inpn.mnhn.fr. (02/11/2021), n'a été observée sur le site d'étude.

Notons seulement la présence de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et de la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), ayant toutes deux un statut national «Quasi menacé».

TABLEAU 24 : ESPÈCES PROTÉGÉES RELEVÉES SUR L'AIRES D'ÉTUDE

Nom scientifique	Nom français	Statut
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Article 2
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Article 2

Deux espèces protégées de chauves-souris ont été identifiées sur la zone d'étude. Ces deux espèces sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitat (Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992).

Notons également la présence certaine du groupe «Sérotule» (*Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio sp.*). Les espèces potentiellement présentes en région Picardie sont :

- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)) : qui présente un statut National «Préoccupation mineure», un statut régional «Quasi menacé» et un statut de rareté «Assez commun» en région Picardie
- La Noctule commune (*Nyctalus noctula* (Schreber, 1774)) : qui présente un statut National «Quasi menacé», un statut régional «Vulnérable» et un statut de rareté «Assez commun» en région Picardie
- La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1818)) : qui présente un statut National «Quasi menacé», un statut régional «Quasi menacé» et un statut de rareté «Assez rare» en région Picardie

Ces espèces sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitat (Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992) et à l'Article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

V.4.3 - Synthèse de l'expertise des chauve-souris

Les enregistrements montrent une forte fréquentation du site par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), et une faible fréquentation des autres espèces de chauve-souris. Cependant, une autre espèce a été clairement identifiée dans la zone : il s'agit de la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).

Toutes les espèces de microchiroptères sont protégées par l'Annexe IV de la Directive Habitats (Directive 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992). Les États membres de cette Directive, dont fait partie la France, prennent les mesures nécessaires pour instaurer un système de protection stricte des espèces animales figurant à l'Annexe IV, dans leur aire de répartition naturelle, interdisant :

- toute forme de capture ou de mise à mort intentionnelle de spécimens de ces espèces dans la nature;
- la perturbation intentionnelle de ces espèces notamment durant la période de reproduction, de dépendance, d'hibernation et de migration;
- la détérioration ou la destruction des sites de reproduction ou des aires de repos.

De plus, les espèces identifiées sur la zone sont inscrites à l'Article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Néanmoins, la zone d'étude ne présente pas de potentialité de gîtes pour ce taxon, de part l'absence d'arbres sur la zone projet, et est, au maximum, une aire de chasse. Cependant, les bâtiments, se trouvant à proximité immédiate de la zone d'étude, peuvent servir de gîtes pour les espèces transitant sur la parcelle. De plus, la végétation bordant le cours de la Basse Selle peut présenter des potentialités de gîtes à chauves-souris.

Le Maître d'Ouvrage portera une attention particulière à la préservation des milieux favorables aux abords du site, notamment aux arbres bordant la Basse Selle.

V.5 - INSECTES

Le mot insecte vient du latin «*Insectum*» qui veut dire «coupé en sections». Les insectes font partie des Invertébrés et des Arthropodes. Un insecte est défini et caractérisé morphologiquement par un corps constitué de 3 parties principales (tête, thorax, abdomen), de 3 paires de pattes (antérieures, médianes et postérieures), d'yeux composés et d'une paire d'antennes. Les insectes ont une part prépondérante de la biodiversité, tant sur le plan du nombre d'espèces (35 000 espèces en France), qu'en terme de biomasse (masse de matière vivante).

V.5.1 - Méthode d'inventaire

Différentes méthodes existent afin d'étudier chaque groupe d'insectes. Certaines méthodes, peu onéreuses, montrent une bonne efficacité pour de nombreux groupes d'insectes.

C'est notamment le cas pour les pièges appâtés. Ils sont basés sur un stimulus d'ordre alimentaire, et donc l'appât peut être choisis selon le type de taxons visé. Ce type d'appât peut être fabriqué à l'aide de simples bouteilles plastiques. Les pièges lumineux peuvent également être utilisés pour les espèces attirés par certaines longueurs

d'ondes, notamment celles situées entre 350 mm et 370 mm (rayons ultraviolets). La lumière est projetée sur un drap blanc, qui réceptionne les insectes. Enfin, la chasse à vue reste la méthode la plus rapide et la plus simple à mettre en place. De bons résultats sont obtenus, surtout pour les espèces diurnes, de grandes tailles, et volantes. C'est cette dernière méthode qui a été utilisée pour obtenir la liste des insectes présents sur le site d'étude.

Le calendrier ci-dessous montre les meilleures périodes de prospection pour les différents taxons (Figure 10).

FIGURE 10 : PÉRIODES DE PROSPECTION DES INSECTES

SOURCE : GUIDE DES MÉTHODES DE DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUES DES MILIEUX NATURELS



Dans cette étude, tous les groupes d'insectes ne sont pas pris en compte. Seuls les taxons facilement observables et identifiables sont étudiés (odonates, lépidoptères, coléoptères, diptères). La liste des espèces recensées est non exhaustive, au vue de la complexité d'inventaire des insectes.

Les inventaires de terrains ont été mené sur toute la zone d'étude, sans point de prospection particulier.

Ce dossier ne constituant qu'un avis d'expert sur la parcelle étudiée, la prospection des espèces d'insectes s'est faite lors des trois sorties de terrain en octobre et novembre: la prospection s'est donc faite en période peu favorable à défavorable à l'observation des espèces. **Ainsi, nous ne pouvons garantir un recensement complet des espèces se trouvant sur le site.**

V.5.2 - Espèces recensées

La liste complète des espèces d'insectes relevées sur le site est en Annexe 13, page 69.

V.5.2.i - Espèces menacées, protégées ou rares

Les tableaux suivants répertorient les espèces d'insectes menacées, protégées ou rares relevées sur l'aire d'étude.

TABLEAU 25 : ESPÈCES MENACÉES RELEVÉES SUR L'AIRES D'ÉTUDE

DD : Données insuffisantes, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique, RE : Disparue, NA : Non applicable, NE : Non évalué		
Nom scientifique	Nom français	Statut

Seules les espèces ayant un statut «Quasi menacée», «Vulnérable», «En danger», «En danger critique», «Disparue de la métropole» apparaissent dans le tableau ci-dessus.

Aucune espèce menacée, selon la liste rouge mondiale, européenne, nationale selon Gargominy, O., *et. al.* (2020) ou régionale selon les données de inpn.mnhn.fr. (02/11/2021), n'a été observée sur le site d'étude.

TABLEAU 26 : ESPÈCES PROTÉGÉES RELEVÉES SUR L'AIRES D'ÉTUDE

Nom scientifique	Nom français	Statut

Aucune espèce protégée n'a été observée sur le site d'étude, selon l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

TABLEAU 27 : ESPÈCES RARES RELEVÉES SUR L'AIRES D'ÉTUDE

D : Disparu, E : Exceptionnel, TR : Très rare, R : Rare, AR : Assez rare, PC : Peu commun, AC : Assez commun, C : Commun, TC : Très commun		
Nom scientifique	Nom français	Statut

Les espèces rares citées ci-dessus sont les espèces dont le statut de rareté est indiqué comme «Peu commun» «Assez rare», «Rare», «Très rare» et «Exceptionnel».

Aucune espèce rare n'a été observée sur le site d'étude, selon Picardie Nature, (2016a).

PHOTO 6 : INSECTES OBSERVÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE

SOURCE : PHOTOS PRISES SUR SITE. MANON GAMAIN - ARTÉMIA EAU, 2021



Paon-du-jour (*Aglais io*)



Souci (*Colias crocea*)



Piérade de la Rave (*Pieris rapae*)



Vulcain (*Vanessa atalanta*)

V.5.2.ii - Autres espèces

Aucune autre espèce notable n'a été relevée sur le site d'étude.

V.5.3 - Synthèse de l'expertise des insectes

La période de prospection étant peu favorable à défavorable à l'observation de ce taxon, il est difficile de caractériser la richesse écologique de la zone pour les insectes. Cependant, le site étant un ancien site industriel laissé en friche et présentant une végétation pionnière non attractive, le site est peu favorable à la présence d'espèce peu communes à exceptionnelles. De plus, les espèces communes observées ne font pas l'objet d'un statut de menace ou de protection particulier.

Cependant, nous tenons à rappeler qu'un grand nombre de groupes d'insectes sont mal connus, et réservés à de rares spécialistes, dont nous ne faisons pas partie. Les études se faisant souvent à l'aide d'outils optiques de laboratoire engendrent des coûts et de lourds investissements de temps. Cette étude prend donc en compte certains groupes bien connus en terme d'exigence écologique, de cycle de vie, de valeur patrimoniale et de facilité

d'identification.

V.6 - MAMMIFÈRES TERRESTRES

Les espèces traitées dans cette partie appartiennent aux groupes des ongulés, des carnivores, grands insectivores, lagomorphes (lapins), rongeurs et micromammifères (souris, campagnols, mulots, etc.)

Dans toute l'étude, le terme «mammifères» désigne tous les mammifères hors chauves-souris.

V.6.1 - Méthode d'inventaire

Trois méthodes peuvent être mises en place pour l'inventaire des mammifères terrestres : le recensement indirect, direct et les méthodes de captures. Dans cette étude, c'est le recensement indirect qui sera utilisé.

La méthode du recensement indirect consiste à repérer les indices laissés par les espèces étudiées (empreintes, marques de territoires, coulées, etc.). L'emploi de pièges à empreintes posés dans des endroits stratégiques peut être pertinent, ainsi que des pièges photos.

Dans cette étude, des observations directes ont été menées et des indices sur les espèces présentes ont été recherchés.

V.6.2 - Espèces recensées

Aucun indice n'a été relevé concernant la présence d'espèces de mammifères sur le site d'étude.

V.6.2.i - Autres espèces

Aucune autre espèce notable n'a été relevée sur le site d'étude.

V.6.3 - Synthèse de l'expertise des mammifères terrestres

Aucune espèce et aucune trace n'ont été observées sur le site d'étude.

Ce dossier se basant sur trois passages, sans mise en place de pièges photos, il est difficile d'affirmer l'absence totale de ce taxon sur le site d'étude. Cependant, le site étant un ancien site industriel laissé en friche se situant dans le centre ville d'Amiens, le site est peu favorable à la présence d'espèce peu communes à exceptionnelles.

V.7 - OISEAUX

Les oiseaux sont présents dans quasiment tous les milieux. Ils font l'objet d'une attention particulière dans Directive 2009/147/CE, qui concerne la conservation de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des Etats membres auxquels le traité est applicable. Elle a pour objet la protection, la gestion et la régulation de ces espèces et en réglemente l'exploitation. Cette directive s'applique aux oiseaux ainsi qu'à leurs œufs nids et leur habitats

V.7.1 - Méthode d'inventaire

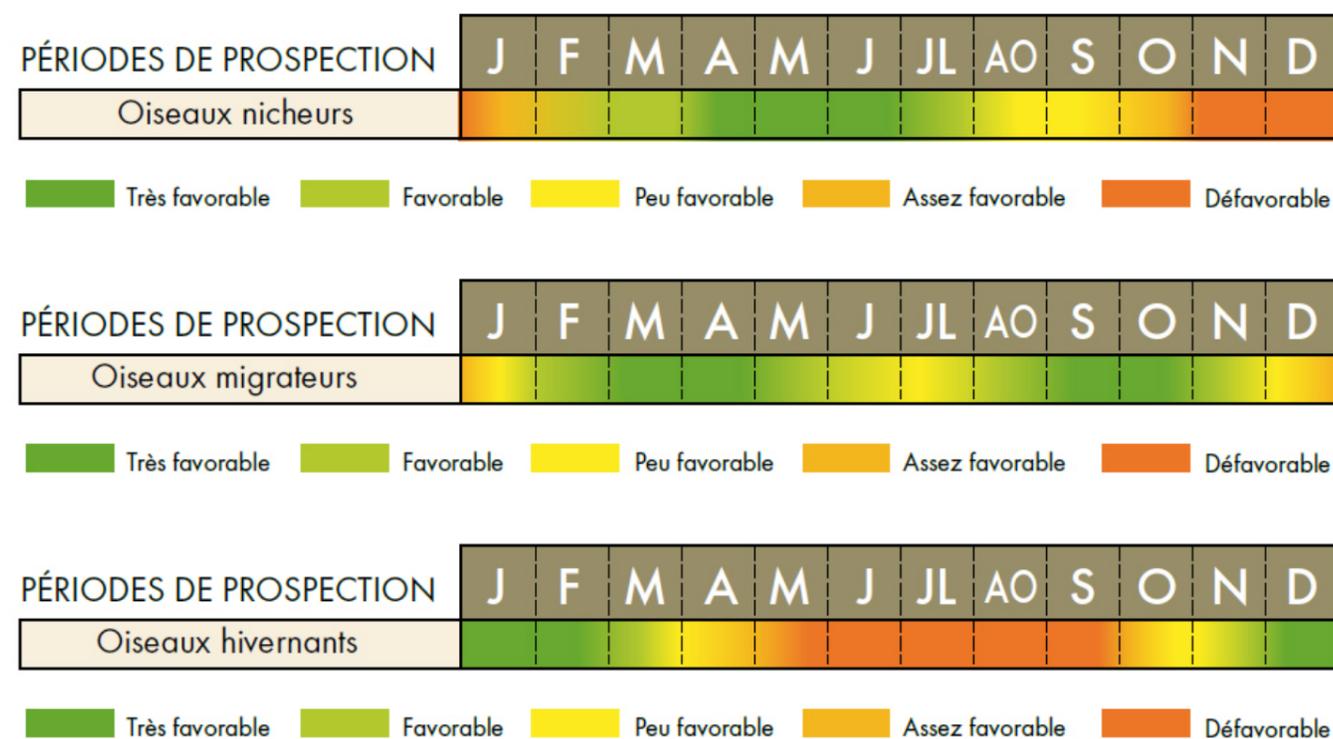
La méthode utilisée ici est un inventaire simple qui consiste à lister les espèces d'oiseaux observés ou entendus lors des prospections.

Pour faire ces inventaires, l'observateur a effectué des points d'écoute et d'observation répartis sur toute la zone d'étude.

Le calendrier ci-après indique les période à privilégier pour la prospection des oiseaux (Figure 11).

FIGURE 11 : PÉRIODES DE PROSPECTION DES OISEAUX

SOURCE : GUIDE DES MÉTHODES DE DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUES DES MILIEUX NATURELS



Ce dossier ne constituant qu'un avis d'expert sur la parcelle étudiée, la prospection des espèces d'oiseaux s'est faite lors des trois sorties de terrain en octobre et novembre: la prospection s'est donc faite en période assez favorable à défavorable à l'observation d'espèces nicheuses, très favorables à l'observation d'espèces migratrices et peu favorables à l'observation d'espèces hivernantes. **Ainsi, nous ne pouvons garantir un recensement complet des espèces se trouvant sur le site.**

V.7.2 - Espèces recensées

La liste complète des espèces d'oiseaux relevées sur le site est en Annexe 14, page 70.

V.7.2.i - Espèces menacées, protégées ou appartenant à la Directive Oiseaux.

Les tableaux suivants répertorient les espèces d'oiseaux menacées au niveau national, protégées ou appartenant à la Directive Oiseaux (Directive 2009/147/CE) relevées sur l'aire d'étude.

TABEAU 28 : ESPÈCES MENACÉES AU NIVEAU NATIONAL RELEVÉES SUR L'AIRES D'ÉTUDE

DD : Données insuffisantes, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique, RE : Disparue, NA : Non applicable, NE : Non évalué		
Nom scientifique	Nom français	Statut
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	NT

Seules les espèces ayant un statut «Quasi menacé», «Vulnérable», «En danger», «En danger critique», «Disparue de la métropole» apparaissent dans le tableau ci-dessus.

Aucune espèce menacée, selon la liste rouge mondiale, européenne, nationale selon Gargominy, O., *et. al.* (2020), n'a été observée sur le site d'étude.

Seule la Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*), considérée comme «Quasi menacée» sur le territoire national, a été observée survolant le site d'étude. Une population connue se trouve sur le bassin du parc de la Hotoie, situé à proximité immédiate du site d'étude selon Picardie Nature, Xavier Commecy, (2012).

Dans le Tableau 29 sont recensées les espèces faisant l'objet d'une protection selon l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

TABLEAU 29 : ESPÈCES PROTÉGÉES RELEVÉES SUR L'AIRE D'ÉTUDE

Nom scientifique	Nom français	Statut
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Héron cendré	Article 3
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	Article 3
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	Article 3
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Article 3
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Article 3
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Article 3
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Article 3
<i>Larus canus</i> Linnaeus, 1758	Goéland cendré	Article 3
<i>Larus fuscus</i> Linnaeus, 1758	Goéland brun	Article 3
<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	Article 3
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Article 3
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Article 3
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	Article 3
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Article 3
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Article 3

TABLEAU 30 : ESPÈCES INSCRITES À LA DO RELEVÉES SUR L'AIRE D'ÉTUDE

Nom scientifique	Nom français	Statut
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert	CDO21/CDO31
<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	Mouette rieuse	CDO22
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Pigeon biset	CDO21
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	CDO21/CDO31
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	CDO22

Nom scientifique	Nom français	Statut
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	CDO22
<i>Larus canus</i> Linnaeus, 1758	Goéland cendré	CDO22
<i>Larus fuscus</i> Linnaeus, 1758	Goéland brun	CDO22
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	CDO22
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	CDO22
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	CDO22
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	CDO22
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	Grive musicienne	CDO22

PHOTO 7 : OISEAUX OBSERVÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE OU À PROXIMITÉ IMMÉDIATE

SOURCE : PHOTOS PRISES SUR SITE. ARTÉMIA EAU, 2021



V.7.2.ii - Autres espèces

Aucune autre espèce notable n'a été relevée sur le site d'étude.

V.7.3 - Activités des espèces sur le site d'étude

Lors des prospections de terrain les comportements des individus observés ont été notés afin de connaître l'utilisation du site par ces individus.

Rappelons que la période de prospection n'est pas favorable à l'observation d'oiseaux nicheurs. Cependant, le site d'étude n'est pas favorable à la nidification d'espèces d'oiseaux car c'est une friche anthropique, sans arbre et sans buisson. La végétation au sol est pionnière et n'est pas assez dense pour fournir les conditions nécessaires à la nidification d'espèces.

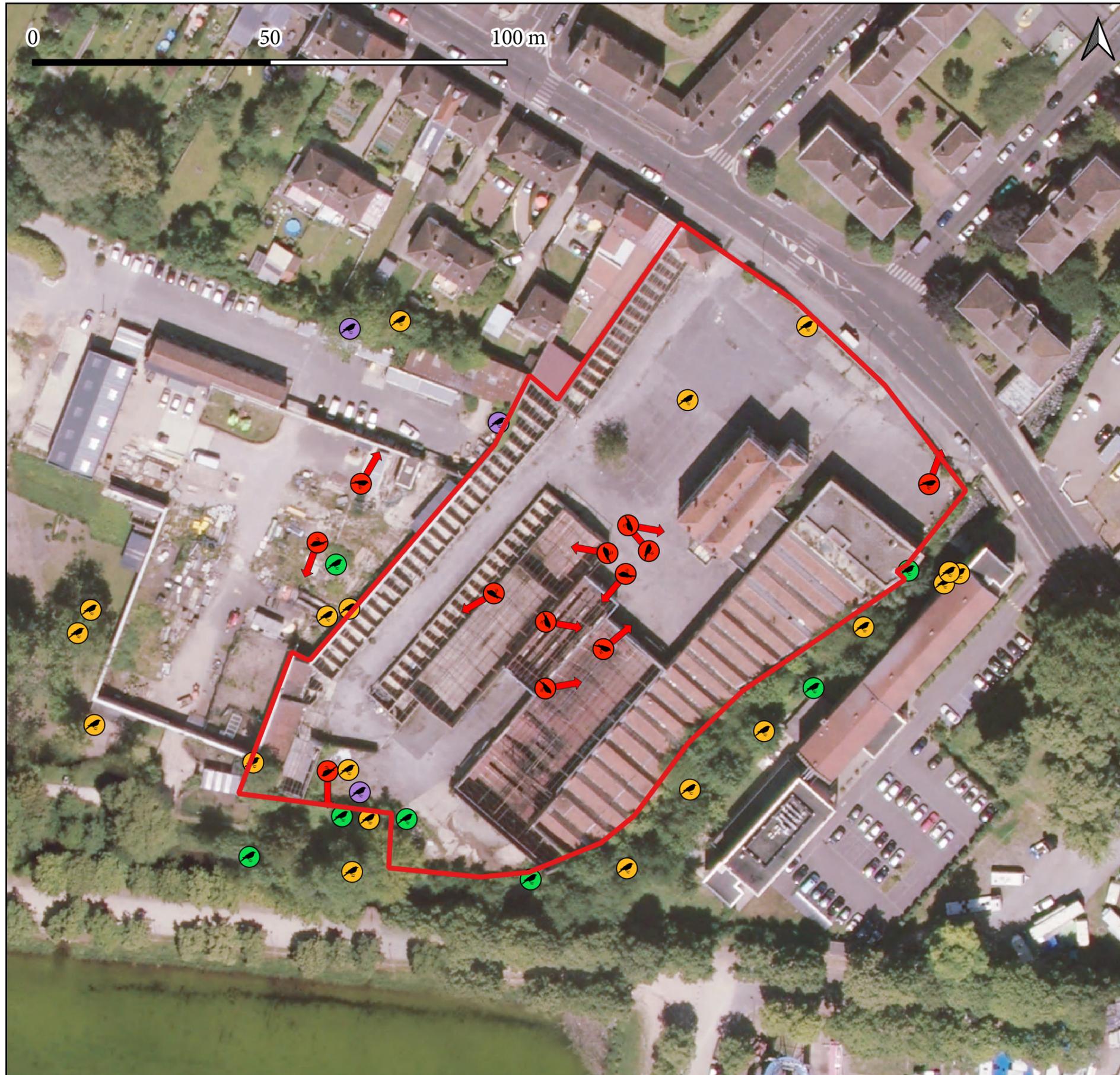
La Carte 9 montre les différents contacts obtenus lors des prospections sur le site d'étude. Un contact est équivalent à un individu, ou groupe d'individus de la même espèce, observé et/ou entendu.

Six comportements peuvent être différenciés lors des prospections :

- Individu nicheur (NICHEUR) : l'individu montre un comportement nicheur avec construction d'un nid ou d'élevage de jeunes. Les nids peuvent être pointés sur une carte de «traces»
- Individu se nourrissant (ALIMENTATION) : l'individu montre clairement une activité de recherche ou de stockage de nourriture. Les cachettes de nourriture peuvent être également pointées sur une carte de «traces»
- Individu chanteur (CHANT) : l'individu chante lors de la période de nidification, ou hors période de nidification. L'individu peut également émettre des cris d'alerte, qui peuvent être reconnaissables. Lorsqu'une activité de chant pour attirer un partenaire est détectée lors de la période de reproduction, il peut faire l'objet d'un commentaire.
- L'individu se repose (POSE) : l'individu montre un comportement de repos. Il est posé sur une branche, au sol, et ne chante pas.
- L'individu passe (PASSAGE) : l'individu survole la zone, en chantant ou non. Ce comportement peut être observé en période de migration ou non. Lorsqu'un passage est identifié comme étant migratoire, il peut faire l'objet d'un commentaire.
- L'individu est trouvé mort (MORT) : l'individu est trouvé mort, dans le périmètre du site ou non, depuis plus ou moins longtemps. Seuls les individus clairement identifiables sont pris en compte ici dans la section «Activités des espèces sur le site d'étude». Les individus trouvés morts, identifiables ou non, sont pointés sur une carte de «traces».

Aucune trace laissée par un oiseau et aucun individu mort n'a été observé sur le site d'étude.

Attention, dans la partie la plus au Sud de la Carte 9, des individus semblent être pointés dans le périmètre du projet mais se trouvent en réalité sur les branches d'un arbre dont l'implantation se trouve hors projet. Ces individus sont considérés «hors site».



Artemia Eau

L'ingénierie de l'environnement

**Avis écologique sur la base de
trois sorties pour le Parc
Zoologique d'Amiens
Métropole (80)
-
Oiseaux**

Légende

PROJET

Projet

INVENTAIRES

OBSERVATIONS

SECTEURS_OISEAUX

- ALIMENTATION
- CHANT
- PASSAGE
- POSE

Manon GAMAIN, le 05/11/2021

SOURCE : Geo2France (2017)

Suite aux prospection sur le site, des statistiques peuvent être obtenus quant aux activités des individus sur le site et hors site.

V.7.3.i - Activités des individus sur le site d'étude

D'après la Figure 12, la majorité des comportements (69%) observés sur le site sont des comportements de passage. Les individus traversent le site, sans stationner et sans montrer de comportement de chasse. Trois individus (23% des comportements) montrent un comportement de repos sur le site. Les espèces concernées sont :

- La Pie bavarde (*Pica pica*) : un individu observé posé au sol sur le site sans montrer de comportement de recherche de nourriture;
- Le Moineau domestique (*Passer domesticus*) : un groupe d'individus observé posé sur le grillage séparant l'enceinte du Parc Zoologique et le site étudié;
- Le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) : un individu observé dans un tas de ferraille à l'entrée du site. L'individu évoluait entre la ferraille et les ronces (Photo 8), probablement dans le but de se cacher.

FIGURE 12 : RÉPARTITION DES COMPORTEMENTS DANS LE SITE D'ÉTUDE

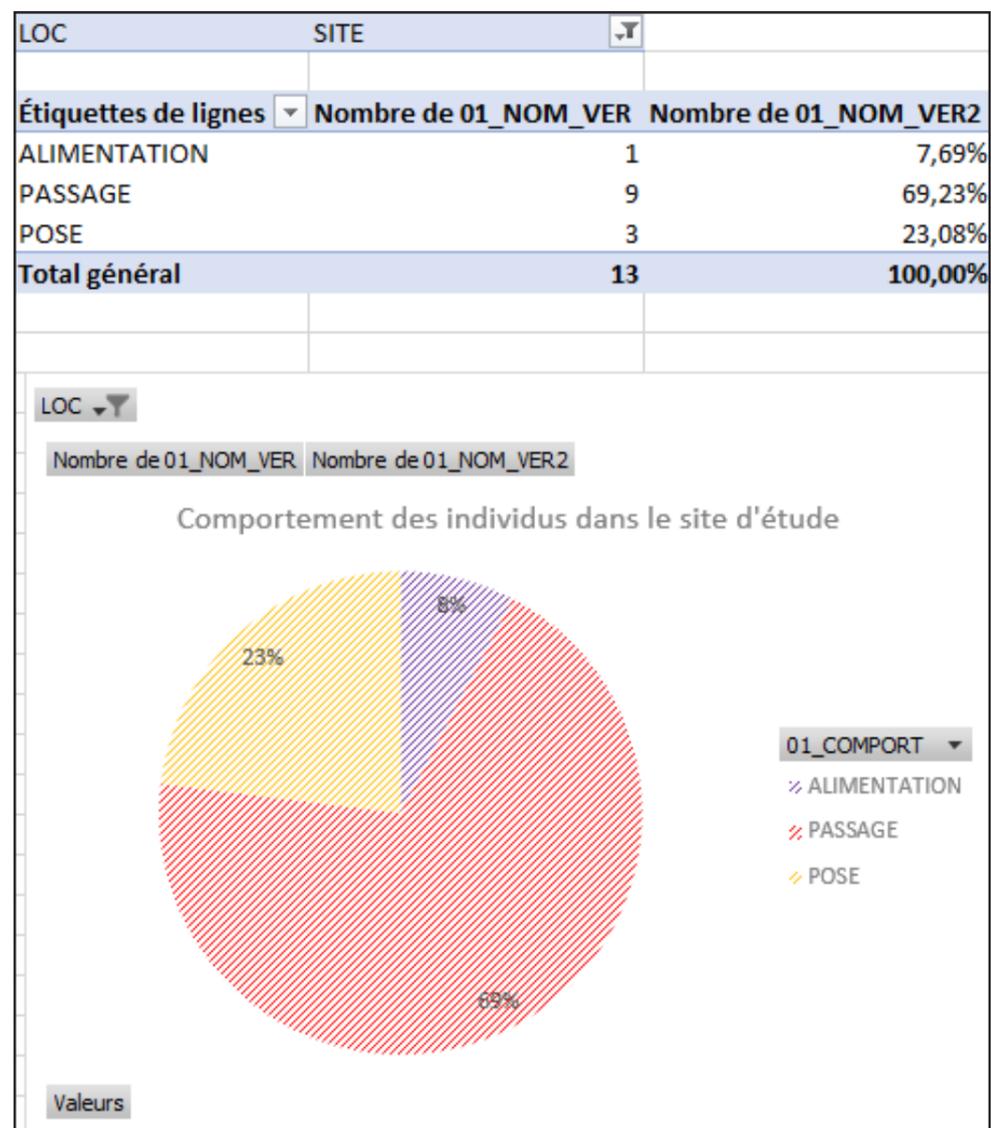


PHOTO 8 : TAS DE FERRAILLE SITUÉ À L'ENTRÉE DU SITE



Enfin, un seul individu (8% des comportements) a montré un comportement de recherche de nourriture sur le site d'étude. Il s'agit d'un Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) mâle se nourrissant dans les interstices du mur séparant la parcelle avec le Parc Zoologique.

Ainsi, dans l'ensemble, le site est très peu utilisé par les espèces dans le but d'accomplir leur fonctions vitales (alimentation, reproduction).

V.7.3.ii - Activités des individus hors site d'étude

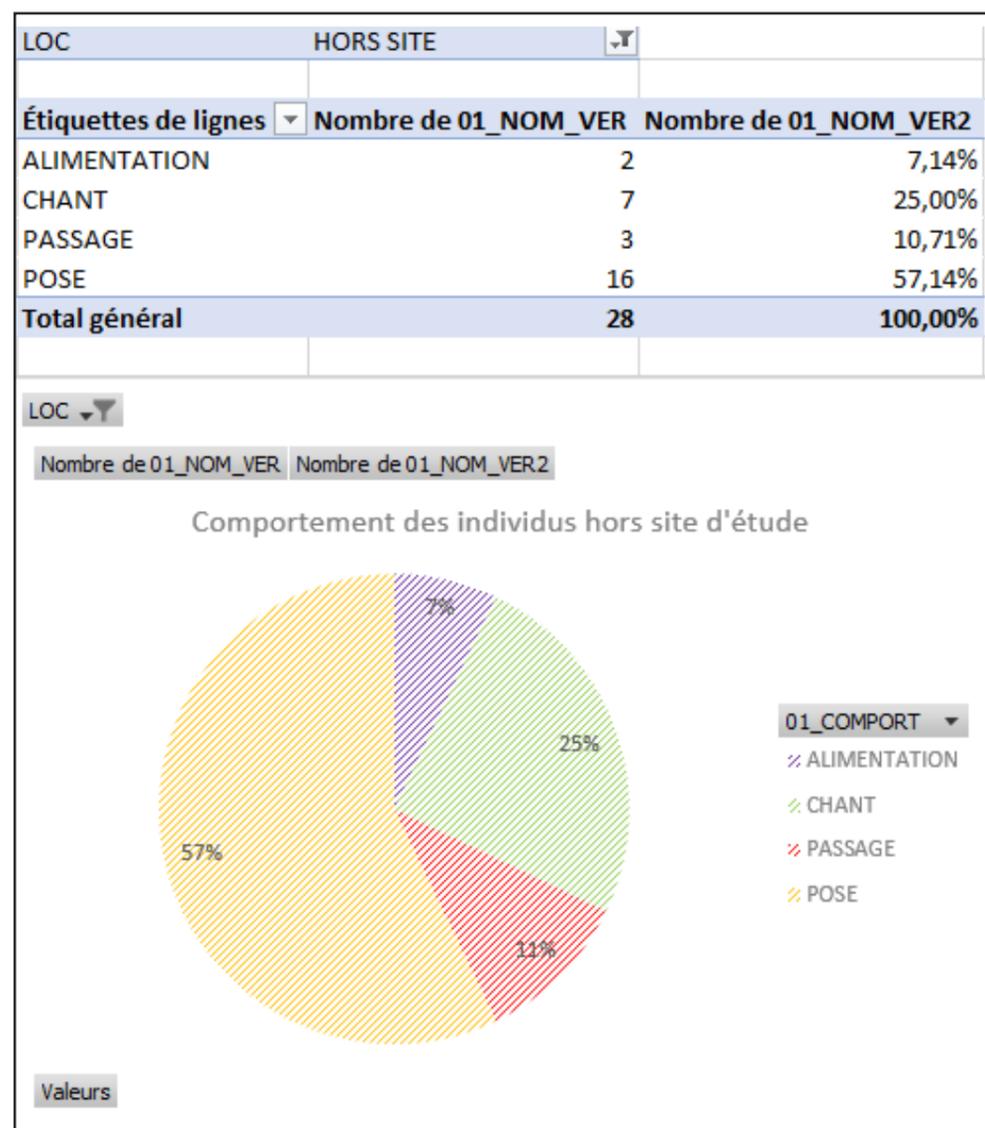
D'après la Figure 13, la majorité des comportements (57%) observés aux abords extérieurs du site sont des comportements de repos. En effet, plusieurs espèces se posent dans les arbres du Parc Zoologique, sur les toits des bâtiments, sans montrer un comportement nicheur, de chant ou de recherche de nourriture.

Sept individus (25% des comportements) sont entendus ou observés avec des comportements de chant ou d'alerte, hors site d'étude. D'après la Carte 9, la majorité des oiseaux chanteurs sont détectés sur les parties boisées bordant le cours de la Basse Selle, montrant un environnement favorable à la reproduction.

Environ 7% des individus observés ont montré une activité de recherche ou de stockage de nourriture, hors site d'étude.

Environ 11% des individus ont été observés en vol hors site d'étude. Ces individus effectuaient en général des trajets courts afin de transiter entre deux arbres.

FIGURE 13 : RÉPARTITION DES COMPORTEMENTS HORS SITE D'ÉTUDE



Dans l'ensemble, les individus détectés utilisent les abords du site de manière plus hétérogène que le site d'étude en lui-même. Il est très probable que les arbres bordant le site au niveau du passage de la Basse Selle et les arbres dans le périmètre du Parc Zoologiques soient utilisés comme support pour la nidification.

V.7.4 - Synthèse de l'expertise des oiseaux

Une espèce est classée «Quasi menacé» selon Gargominy, O., *et al.* (2020). Il s'agit de la Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*). Cet individu a été observé en comportement de «PASSAGE» sur le site d'étude.

Quinze espèces relevées sont inscrites à l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ce qui implique que pour ces espèces:

- Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ; la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

- Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés : dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ; dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Douze espèces sont inscrites à l'Annexe II (Part A et B) de la Directive Oiseaux (Directive 2009/147/CE). Les espèces énumérées à l'Annexe II, partie A, peuvent être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente Directive. Les espèces énumérées à l'Annexe II, partie B, peuvent être chassées seulement dans les Etats membres pour lesquels elles sont mentionnées.

Une espèce est inscrite à l'Annexe III Partie A de la Directive Oiseaux (Directive 2009/147/CE). Pour les espèces visées à l'annexe III, partie A, les activités visées au paragraphe 1 (la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente ainsi que la mise en vente des oiseaux vivants et des oiseaux morts ainsi que de toute partie ou de tout produit obtenu à partir de l'oiseau, facilement identifiables) ne sont pas interdites, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.

De manière générale, le site d'étude est peu attractif pour les espèces, qui ne font que le survoler en grande majorité (69% des comportements dans le site). Les abords extérieurs du site d'étude sont plus attractifs, ce qui semble logique, au vu de la présence de différents milieux (arbres, buissons, etc) alors que le site d'étude ne présente pas une telle mosaïque de milieux.

La période de prospection n'étant pas propice à l'observation des oiseaux nicheurs, aucun nid et aucun comportement de type «nicheur» n'a été observé sur le site d'étude lors de l'expertise écologique. Cependant, le site d'étude n'est pas favorable à la nidification d'espèces d'oiseaux car c'est une friche anthropique, sans arbre et sans buisson. La végétation au sol est pionnière et n'est pas assez dense pour fournir les conditions nécessaires à la nidification d'espèces. La végétation présente aux abords extérieurs du site semble plus propice à la nidification d'espèces (présence d'arbres, buissons, etc.).

V.8 - REPTILES

Les reptiles sont des vertébrés, souvent caractérisés par un corps allongé couvert d'écaillés. Ce sont des espèces discrètes, le plus souvent dissimulées. Ces espèces ne peuvent pas contrôler leur température corporelle et ont donc un attrait pour les sources de chaleurs, ce qui facilite leur échantillonnage. Toutes les espèces de reptiles sont protégées en France, et beaucoup possèdent un intérêt patrimonial.

V.8.1 - Méthode d'inventaire

Des méthodes simples d'échantillonnages existent afin de réaliser un inventaire des reptiles. Un parcours de l'ensemble des habitats, en inspectant les zones favorables (pierres, souches, cavités, etc.) permet d'avoir une idée des différentes espèces présentes sur le site.

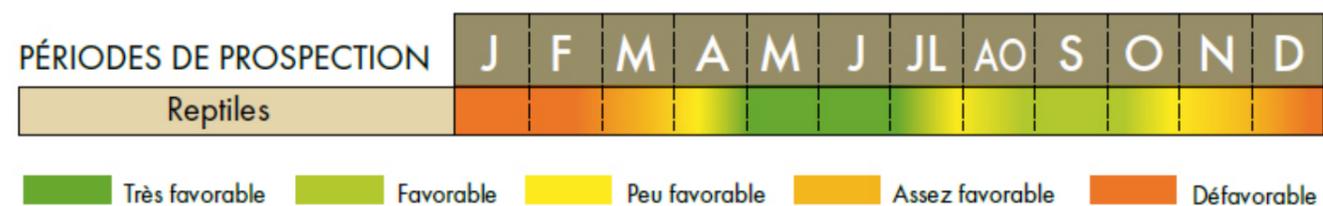
Les reptiles étant attirés par les sources de chaleurs, il est donc facile de les attirer sous un abri artificiel. Ces abris peuvent être des tôles métalliques des plaques de verres recouvertes de moquette foncée, d'environ 1m². L'observateur peut placer ces abris artificiels au soleil et peut les relever de façon régulière pour compléter son inventaire.

Dans cette étude, aucun piège n'a été mis en place. Les observations sont basées sur une prospection réalisée dans les habitats propice à la présence de reptiles.

Les périodes de prospection favorables à l'observation des reptiles sont indiquées ci-dessous (Figure 14).

FIGURE 14 : PÉRIODES DE PROSPECTION DES REPTILES

SOURCE : GUIDE DES MÉTHODES DE DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUES DES MILIEUX NATURELS



Ce dossier ne constituant qu'un avis d'expert sur la parcelle étudiée, la prospection des espèces de reptiles s'est faite lors des trois sorties de terrain en octobre et novembre: la prospection s'est donc faite en période peu favorable à défavorable à l'observation des espèces. **Ainsi, nous ne pouvons garantir un recensement complet des espèces se trouvant sur le site.**

V.8.2 - Espèces recensées

Aucune espèce de reptiles n'a été recensée sur le site d'étude.

V.9 - SYNTHÈSE DE L'EXPERTISE DE TERRAIN

Les habitats relevés sur le site sont classés dans la catégorie J «Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels» du code EUNIS. Ils ne présentent pas de statut de protection ou d'intérêt particulier.

Pour la flore, deux espèces ont un statut de rareté en Hauts de France «Exceptionnel». Il s'agit de l'Abutilon d'Avicenne (*Abutilon theophrasti* Medik., 1787) et le Géranium à grosses racines (*Geranium macrorrhizum* L., 1753).

Toutes deux ont un statut de menace NA «Non Applicable» dans la région Hauts de France, et seul le Géranium à grosses racines (*Geranium macrorrhizum* L., 1753) a un statut LC «Préoccupation mineure» sur le territoire national, selon TOUSSAINT, B. & HAUGUEL J., (2019). Ces espèces ne font pas l'objet d'une préoccupation

particulière de la Liste rouge régionale ou nationale.

Onze plantes de zone humide, selon l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, ont été observées sur le site d'étude. Elles ne font pas l'objet d'une protection particulière.

Six espèces exotiques envahissantes ont été relevées sur le site. La Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera* Royle, 1833) est également inscrite sur la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n°1143/2014 du Parlement européen et du Conseil. Cette liste est définie par le Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la commission du 13 juillet 2016 et mise à jour par le Règlement d'exécution (UE) 2017/1263 de la commission du 12 juillet 2017.

Concernant la faune, nous tenons à rappeler que la période de prospection n'est pas favorable à l'observation de certains taxons. **Ainsi, nous ne pouvons garantir un recensement complet des espèces se trouvant sur le site.**

Aucune espèce d'amphibiens, de reptiles et de mammifères n'a été observé sur le site d'étude lors des prospection de terrain

Les enregistrements montrent une forte fréquentation du site par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), et une faible fréquentation des autres espèces de chauve-souris. Cependant, une autre espèce a été clairement identifiée dans la zone : il s'agit de la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).

Toutes les espèces de microchiroptères sont protégées par l'Annexe IV de la Directive Habitats (Directive 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992).

De plus, les deux espèces identifiées sur la zone sont inscrites à l'Article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Néanmoins, la zone d'étude ne présente pas de potentialité de gîtes pour ce taxon, de part l'absence d'arbres sur la zone projet, et est, au maximum, une aire de chasse. Cependant, les bâtiments du parc zoologique et des immeubles d'habitations et de bureaux se trouvant à proximité immédiate de la zone d'étude, peuvent servir de gîtes pour les espèces transitant sur la parcelle. De plus, la végétation bordant le cours de la Basse Selle peuvent présenter des potentialités de gîtes à chauves-souris (arbres situés au sud de la parcelle).

Le Maître d'Ouvrage portera toutefois une attention particulière à la préservation des milieux favorables aux abords du site, notamment aux arbres bordant la Basse Selle.

La période de prospection étant peu favorable à défavorable à l'observation des insectes, il est difficile de caractériser la richesse écologique de la zone d'étude. Cependant, le site étant un ancien site industriel laissé en friche et présentant une végétation pionnière non attractive, le site est peu favorable à la présence d'espèce peu communes à exceptionnelles. De plus, les espèces communes observées ne font pas l'objet d'un statut de menace ou de protection particulier.

Une espèce est classée «Quasi menacé» selon Gargominy, O., *et. al.* (2020). Il s'agit de la Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*). Cette espèce a été observée avec un comportement de «PASSAGE».

Quinze espèces relevées sont inscrites à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Douze espèces sont inscrites à l'Annexe II (Part A et B) de la Directive Oiseaux (Directive 2009/147/CE) et une espèce est inscrite à l'Annexe III Partie A de la Directive Oiseaux (Directive 2009/147/CE).

De manière générale, le site d'étude est peu attractif pour les espèces, qui ne font que le survoler en grande majorité (69% des comportements). Les abords extérieurs du site d'étude sont plus attractifs, ce qui semble logique, au vu de la présence de différents milieux (arbres, buissons, etc) alors que le site d'étude ne présente pas une telle mosaïque de milieux. Le site d'étude n'est pas favorable à la nidification d'espèces d'oiseaux car c'est une friche anthropique, sans arbre et sans buisson. La végétation au sol est pionnière et n'est pas assez dense pour fournir les conditions nécessaires à la nidification d'espèces. La végétation présente aux abords extérieurs du site semble plus propice à la nidification d'espèces (présence d'arbres, buissons, etc.).

TROISIÈME PARTIE : ÉVALUATION DES ENJEUX

Cinq catégories d'enjeux peuvent être distinguées. Elles sont définies en fonction des enjeux bibliographiques dans la zone étudiée et des espèces et habitats observés lors des études de terrain. Chaque catégorie d'enjeux est déterminé selon les critères explicités dans le Tableau 31.

TABLEAU 31 : CRITÈRES D'ÉVALUATION DES ENJEUX SUR LE SITE SELON LES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES ET DE TERRAIN

Niveau d'enjeux	Critères
Très forts	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'au moins un habitat figurant à l'Annexe I de la Directive 92/43/CEE «Habitats» Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse avérée figurant à l'Annexe I de la Directive 79/409/CEE «Oiseaux» Présence d'au moins une espèce de chiroptère figurant à l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE «Habitats» Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle nationale Le site est inclus dans un ou plusieurs zonages écologiques réglementés (Natura 2000, Parcs et réserves, etc.) = 5
Forts	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'au moins un habitat avec un statut «En danger critique» (CR) ou «En danger» (EN) à l'échelle européenne Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse probable figurant à l'Annexe I de la Directive 79/409/CEE «Oiseaux» Présence d'au moins une espèce animale¹ ou végétale figurant à l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE «Habitats» Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle régionale Présence d'au moins une espèce animale¹ ou végétale avec un statut «En danger critique» (CR) ou «En danger» (EN) à l'échelle nationale et/ou régionale Présence d'au moins une espèce animale¹ ou végétale avec un statut de rareté «Exceptionnel» (E) ou «Très rare» (TR) à l'échelle régionale Un ou plusieurs zonages écologiques réglementés (Natura 2000, Parcs et réserves, etc.) à moins de 10 km du site d'étude <u>et</u> site d'étude attractif = 4
Modérés	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'au moins un habitat avec un statut «Vulnérable» (VU) ou «Quasi menacé» (NT) à l'échelle européenne Présence d'une espèce animale¹ ou végétale figurant à l'Annexe IV de la Directive 92/43/CEE «Habitats» Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse possible ou non nicheuse figurant à l'Annexe I de la Directive 79/409/CEE «Oiseaux» Présence d'au moins une espèce animale¹ ou végétale avec un statut «Vulnérable» (VU) ou «Quasi menacé» (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale Présence d'au moins une espèce animale¹ ou végétale avec un statut de rareté «Rare» (R) à «Peu commun» (PC) à l'échelle régionale
Faibles	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'habitats naturels non protégés non menacés Présence d'au moins une espèce animale¹ protégée avec un statut «Préoccupation mineure» (LC) à l'échelle nationale et/ou régionale et avec un statut de rareté «Assez commun» (AC) à «Très communs» (TC)
Très faibles	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'habitats anthropisés Présence d'espèces animales et végétales ni protégées, ni menacées, ni rare.

1 - Hors oiseaux avec un comportement de type «PASSAGE»

La présence de zonages écologiques dans un rayon inférieur à 20 km autour du site d'étude peut engendrer la présence d'espèces patrimoniales sur le site d'étude. Ainsi le site présente un niveau d'enjeux correspondant à 3, selon le Tableau 32 suivant. Il conviendra donc de vérifier la présence ou l'absence d'espèces animales et/ou végétales justifiant de l'appartenance du site à un zonage écologique réglementé (Natura 2000, Parcs et réserves, etc.).

TABLEAU 32 : CRITÈRES D'ÉVALUATION DES ENJEUX SELON LES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

Enjeux bibliographiques	
Pas de zonages écologiques à moins de 20 km autour du site d'étude	0
Un ou plusieurs zonages écologiques non réglementés (ZNIEFF, ZICO, etc.) à moins de 20 km autour du site d'étude	1
Un ou plusieurs zonages écologiques réglementés (Natura 2000, Parcs et réserves, etc.) entre 10 km et 20 km autour du site d'étude	2
Un ou plusieurs zonages écologiques réglementés (Natura 2000, Parcs et réserves, etc.) à moins de 10 km du site d'étude et site d'étude non attractif	3
Un ou plusieurs zonages écologiques réglementés (Natura 2000, Parcs et réserves, etc.) à moins de 10 km du site d'étude et site d'étude attractif	4
Le site est inclus dans un ou plusieurs zonages écologiques réglementés (Natura 2000, Parcs et réserves, etc.)	5

Le projet ne présente pas d'intérêts écologiques majeurs suite aux prospections de terrain, mais est entouré par des zones remarquables. En effet, cinq zones Natura 2000 sont présentes dans un rayon de 20 km autour du site d'étude, dont quatre sont situées à moins de 10 km du site d'étude. Le site d'étude se situe entre deux corridors valléens multitrames, et à proximité immédiate d'un corridor aquatique. Le projet se situe également à proximité du réservoir de biodiversité de la Citadelle d'Amiens.

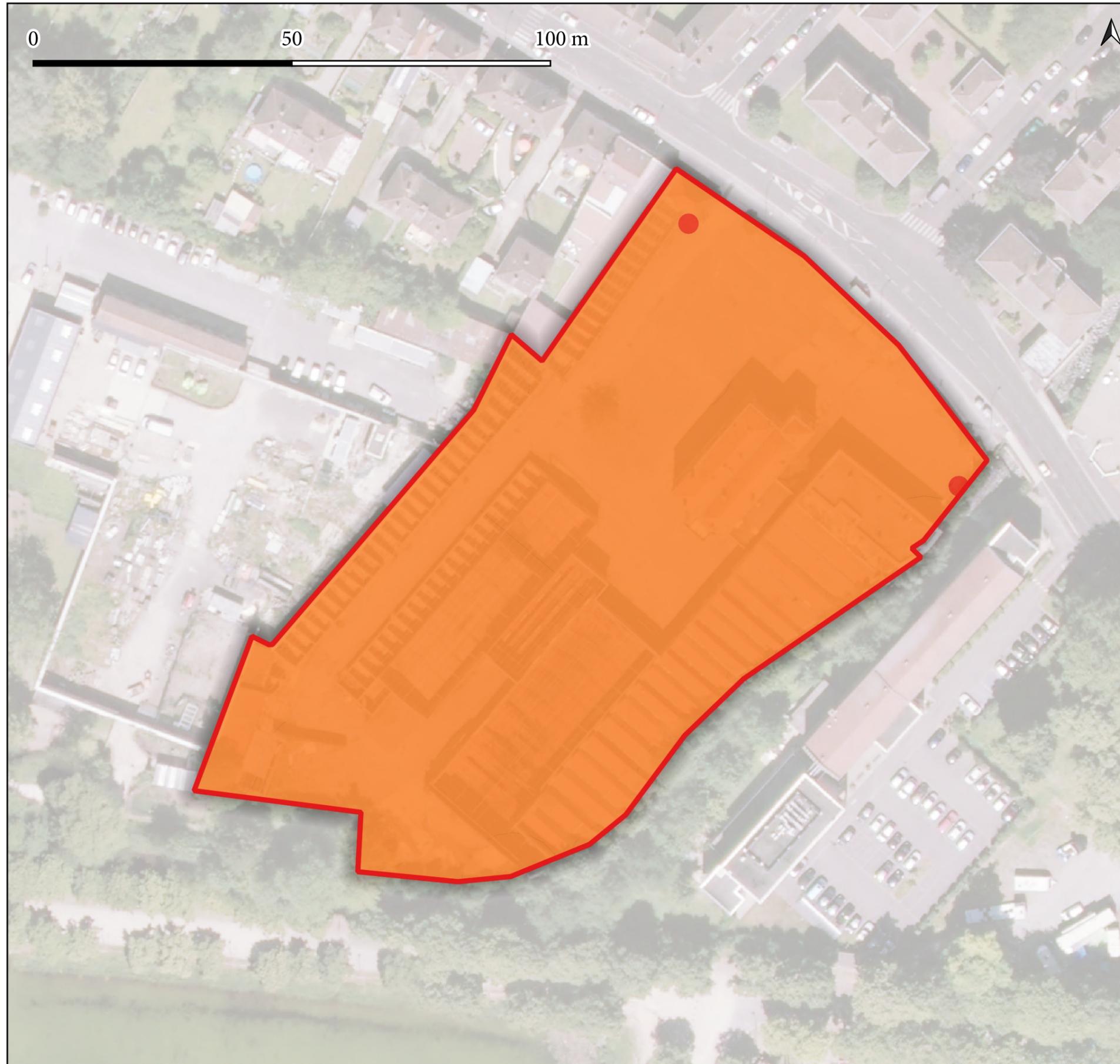
Les études de terrain montrent la présence d'espèces faisant l'objet d'une protection ou d'un statut de menace ou de rareté particulier. Cependant, le site d'étude est très peu propice à l'accomplissement du cycle biologique de ces espèces (alimentation, reproduction), car il ne présente pas d'habitats favorables. En revanche, les abords extérieurs immédiats du site présentent plusieurs éléments structurant intéressants pour l'accomplissement des fonctions vitales des espèces, notamment au niveau du cours de la Basse Selle.

L'évaluation des enjeux sur le site d'étude (Tableau 33) s'est faite sur la base de trois sorties en période peu favorable pour la grande majorité des taxons. Il est donc impossible d'affirmer l'absence totale d'individus d'espèces sur le site pour les taxons suivants : mammifères, reptiles, amphibiens, certaines espèces végétales, et l'absence totale de comportement de reproduction (oiseaux, chauves-souris).

Les zones à enjeux peuvent être synthétisées sur la Carte 10 suivante, en application des niveaux d'enjeux décrits dans le Tableau 31. Globalement, la zone d'étude est classée à enjeux «Modérés», dû à la détection de la présence de la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), protégée par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection et qui a un statut de rareté «Peu commun» (PC) en région Hauts de France. Deux zones sont classées à enjeux «Forts» en raison de la présence d'espèces à statut de rareté «Exceptionnel» en région Hauts de France. Il s'agit de l'Abutilon d'Avicenne (*Abutilon theophrasti*) et du Géranium à grosses racines (*Geranium macrorrhizum*).

TABLEAU 33 : ÉVALUATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES ET CONTRAINTES RÉGLEMENTAIRES À L'ÉCHELLE DU SITE D'ÉTUDE

Groupe étudié	Enjeu écologique vis à vis du projet	Évaluation du niveau de l'enjeu écologique	Contrainte réglementaire potentielle vis à vis du projet
Suite aux études bibliographiques			
Natura 2000	Le site d'étude peut être inclus dans une ou plusieurs aire(s) d'évaluation spécifique(s) des espèces justifiant l'appartenance du site au réseau Natura 2000	Faible	- Un dossier d'évaluation des incidences du projet sur les zones Natura 2000 doit être réalisé avant les travaux.
ZNIEFF	Le site d'étude n'est pas inclus dans le périmètre d'une ZNIEFF	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée. Il est néanmoins important de prendre en compte ces zonages qui peuvent justifier d'une grande richesse spécifique.
ZICO	Le site d'étude se situe à 8 km d'une ZICO	Faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée. Il est néanmoins important de prendre en compte ces zonages qui peuvent justifier d'une grande richesse spécifique.
Parcs et réserves	Le site d'étude n'est pas inclus dans un périmètre de parc ou de réserve Un Parc naturel régional et une Réserve naturelle de France se trouvent à moins de 20 km du site d'étude.	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée. Il est néanmoins important de prendre en compte ces zonages qui peuvent justifier d'une grande richesse spécifique.
Trame verte et bleue	Le site d'étude est compris entre deux corridors terrestres et un corridor aquatique se trouve à proximité immédiate du site d'étude. Le site d'étude ne recoupe pas ces corridors.	Faible	- Réglementation vis à vis de la Trame verte et bleue : Articles L371-1 à L371-6 du Code de l'environnement
Suite aux prospections de terrain			
Habitats naturels	Habitats anthropiques et peu diversifiés, sans intérêt particulier.	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée.
Flore	Présence de deux espèces à statut de rareté «Exceptionnelle» (E) en région Hauts de France	Fort	Aucune contrainte réglementaire identifiée. Présence d'espèces patrimoniales.
Amphibiens	Aucune espèce observée sur le site d'étude.	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée. Il est impossible d'affirmer l'absence totale d'individus d'espèce sur le site d'étude
Chauves-souris	Présence de 2 espèces faisant l'objet de protection, dont une espèce avec un statut de rareté «Peu commun» (PC) en région Hauts de France Cependant, le site ne présente pas de potentialités de gîtes à chauves-souris	Modéré	- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage : Directive «Habitats»
Insectes	Aucune espèce menacée, protégée ou rare présente sur le site d'étude.	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée. Il est impossible d'affirmer l'absence totale d'individus d'espèce sur le site d'étude
Mammifères (hors Chauves-souris)	Aucune espèce observée sur le site d'étude.	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée. Il est impossible d'affirmer l'absence totale d'individus d'espèce sur le site d'étude
Oiseaux	Présence d'espèces protégées, menacées observées sur le site. Cependant, aucun comportement nicheur n'a été observé sur le site d'étude, qui présente peu de potentialités.	Modéré	Aucune contrainte réglementaire identifiée. Il est impossible d'affirmer l'absence totale d'oiseaux nicheurs sur le site d'étude
Reptiles	Aucune espèce observée sur le site d'étude.	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée. Il est impossible d'affirmer l'absence totale d'individus d'espèce sur le site d'étude



Artemia Eau

L'ingénierie de l'environnement

**Avis écologique sur la base de
trois sorties pour le Parc
Zoologique d'Amiens
Métropole (80)**
-
Enjeux

Légende

PROJET

 Projet

Enjeux

 Très faible

 Faible

 Modéré

 Fort

 Très fort

Manon GAMAIN, le 08/11/2021

SOURCE : Geo2France (2017)

CONCLUSION

Le Parc Zoologique d'Amiens Métropole souhaiterait connaître les potentialités écologiques d'une parcelle située à proximité du Parc Zoologique, en vue de créer une extension à ce dernier.

La parcelle étudiée se situe sur un ancien site appartenant à Picardie poids Lourds, aujourd'hui laissé en friche, dans le centre ville d'Amiens.

La présence de nombreux sites d'intérêt aux alentours du projet indique une grande richesse spécifique de la zone et s'inscrit au sein de milieux d'intérêts.

L'aire d'étude n'est comprise dans aucun zonage réglementaire ou informatif en rapport avec la biodiversité (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, etc.).

La modification du paysage peut affecter le déplacement des espèces dans les mesures où les continuités écologiques sont touchées. Or, la zone d'étude est entourée de différents corridors de la Trame verte et bleue, sans être traversée par ces derniers. Les corridors sont donc préservés, et l'impact sur la Trame verte et bleue est donc moindre. Le projet n'entravera pas de corridor aquatique ou terrestre. Un corridor aquatique (le cours de la Basse Selle) se trouve à proximité immédiate du site d'étude. Une attention particulière sera portée aux incidences du projet sur ce corridor (rejets, modifications, dérangements).

Les habitats relevés sur le site sont classés dans la catégorie J «Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels» du code EUNIS. Ils ne présentent pas de statut de protection ou d'intérêt particulier.

Pour la flore, deux espèces ont un statut de rareté «Exceptionnel» (E) dans la région Hauts de France. Il s'agit de l'Abutilon d'Avicenne (*Abutilon theophrasti* Medik., 1787) et le Géranium à grosses racines (*Geranium macrorrhizum* L., 1753). Deux zones du site d'étude sont donc classées à enjeux «Forts» vis à vis de ces deux espèces. Ces espèces ne font pas l'objet d'une préoccupation particulière de la Liste rouge régionale ou nationale.

Six espèces exotiques envahissantes ont été relevées sur le site. La Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera* Royle, 1833) est également inscrite sur la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n°1143/2014 du Parlement européen et du Conseil. Cette liste est définie par le Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la commission du 13 juillet 2016 et mise à jour par le Règlement d'exécution (UE) 2017/1263 de la commission du 12 juillet 2017.

Concernant la faune, nous tenons à rappeler que la période de prospection n'est pas favorable à l'observation de certains taxons. **Ainsi, nous ne pouvons garantir un recensement complet des espèces se trouvant sur le site.**

Aucune espèce d'amphibiens, de reptiles et de mammifères n'a été observée sur le site d'étude lors des prospections de terrain.

Les enregistrements montrent une forte fréquentation du site par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), et une faible fréquentation des autres espèces de chauve-souris. Cependant, une autre espèce a été clairement identifiée dans la zone : il s'agit de la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), qui a un statut de rareté «Peu commun» (PC) en région Hauts de France. La zone d'étude est donc classée à enjeux modérés vis à vis de cette espèce.

La zone d'étude ne présente pas de potentialité de gîtes pour ce taxon, de part l'absence d'arbres sur la zone

projet, et est, au maximum, une aire de chasse. Cependant, les bâtiments, du parc zoologique et des immeubles d'habitations et de bureaux se trouvant à proximité immédiate de la zone d'étude, peuvent servir de gîtes pour les espèces transitant sur la parcelle. De plus, la végétation bordant le cours de la Basse Selle peut présenter des potentialités de gîtes à chauves-souris.

Le Maître d'Ouvrage portera toutefois une attention particulière à la préservation des milieux favorables aux abords du site, notamment aux arbres bordant la Basse Selle (au sud du site).

La période de prospection étant peu favorable à défavorable à l'observation des insectes, il est difficile de caractériser la richesse écologique de la zone d'étude. Cependant, le site étant un ancien site industriel laissé en friche et présentant une végétation pionnière non attractive, le site est peu favorable à la présence d'espèces peu communes à exceptionnelles. De plus, les espèces communes observées ne font pas l'objet d'un statut de menace ou de protection particulier.

Une espèce est classée «Quasi menacé» selon Gargominy, O., *et al.* (2020). Il s'agit de la Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*). Cette espèce a été observée avec un comportement de «PASSAGE».

Quinze espèces relevées sont inscrites à l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

De manière générale, le site d'étude est peu attractif pour les espèces d'oiseaux, qui ne font que le survoler en grande majorité (69% des comportements). Les abords extérieurs du site d'étude sont plus attractifs, ce qui semble logique, au vu de la présence de différents milieux (arbres, buissons, etc) alors que le site d'étude ne présente pas une telle mosaïque de milieux. Le site d'étude n'est pas favorable à la nidification d'espèces d'oiseaux car c'est une friche anthropique, sans arbre et sans buisson. La végétation au sol est pionnière et n'est pas assez dense pour fournir les conditions nécessaires à la nidification d'espèces. La végétation présente aux abords extérieurs du site semble plus propice à la nidification d'espèces (présence d'arbres, buissons, etc.).

Globalement, la zone d'étude est classée à enjeux «Modérés», dû à la détection de la présence de la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), protégée par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, et qui a un statut de rareté «Peu commun» (PC) en région Hauts de France. Deux zones sont classées à enjeux «Forts» en raison de la présence d'espèces à statut de rareté «Exceptionnel» en région Hauts de France. Il s'agit de l'Abutilon d'Avicenne (*Abutilon theophrasti*) et du Géranium à grosses racines (*Geranium macrorrhizum*).

Nous rappelons que cet inventaire constitue un avis écologique basé sur trois sorties de terrain en octobre et novembre 2021, et que la période de prospection n'est pas favorable à l'observation de certains taxons et certains comportements. Ainsi, nous ne pouvons garantir un recensement complet des espèces se trouvant sur le site

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - Adam Y., Béranger C., Delzons O., Frochot B., Gourvil J., Lecomte P., Parisot-Laprun M. 2015 - Guide des méthodes de diagnostic écologique des milieux naturels - Application aux sites de carrière
- 2 - Conservatoire des Sites Naturels de Picardie, 1997 - Les Chauves-Souris de Picardie
- 3 - Espaces Naturels Sensibles : Une politique des Départements en faveur de la nature et des paysages, 2015. Conception : www.biotope.fr
- 4 - Gargominy, O. & Régnier, C. 2021. Base de connaissance «Statuts» des espèces en France. Version pour TAXREF v14.0. UMS 2006 Patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle. Archive contenant deux fichiers. [version du 12 février 2021]
- 5 - Gargominy, O., Terceirie, S., Régnier, C., Ramage, T., Dupont, P., Daszkiewicz, P. & Poncet, L. 2020. TAXREF v14, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport UMS PatriNat (OFB-CNRS-MNHN). 63 pp.
- 6 - GUILLARD P., Service de l'Aménagement, de l'Urbanisme et de l'Energie, Marie Banâtre, Bureau Connaissance du Territoire, 2012 - Les Cahier de l'Oise, 8 pages pour connaître. n°120 - janvier 2012 - Les chauves souris
- 7 - inpn.mnhn.fr. liste rouge régionale (Picardie) téléchargée depuis le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel, le 02/11/2021.
- 8 - Jacques Barret, Bertrand Bès, Joël Byé, Claire Coulbeaut, Thérèse Rauwel, Gérald Reman, Bruno Stoop, F-X Valengin , Arbres et haies de Picardie.
- 9 - JAYET P., BECARD A., DEMARQUET A., HOT JP., LECOCQ D., DENDIEVEL P., TRANCART J., 2015 - Enquête publique : Projet de Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Picardie, Tome1 : résumé non technique
- 10 - LARS-HENRIK OLSEN, 2013. Guide Delachaux des traces d'animaux. Edition delachaux et niestlé.
- 11 - Ministère de la Transition écologique et solidaire, Septembre 2019 - Charte d'engagement des bureaux d'étude dans le domaine de l'évaluation environnementale.
- 12 - NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC) - 24/09/2021. FR2200355 - Basse vallée de la Somme de Pont-Rémy à Breilly
- 13 - NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC) - 24/09/2021. FR2200356 - Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie
- 14 - NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC) - 24/09/2021. FR2200357 - Moyenne vallée de la Somme
- 15 - NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC) - 24/09/2021. FR2200359 - Tourbières et marais de l'Avre
- 16 - NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC) - 24/09/2021. FR2212007 - Étangs et marais du bassin de la Somme
- 17 - Picardie Nature (Coord.), 2016a. Indices de rareté de la faune de Picardie. les Chiroptères, les

Mammifères terrestres, les Reptiles-Amphibiens, les Araignées «Orbitèles», les Coccinelles, les Odonates, les Orthoptères, les Rhopalocères-Zygènes, les Longicornes et les Cloportes

- 18 - Picardie Nature (Coord.), 2016b. Listes rouges régionales de lafaune menacée de Picardie.le Chiroptères, les Mammifères terrestres, les Mammifères marins, les Amphibiens/Reptiles, les Araignées «orbitèles», les Coccinelles, les Orthoptères, les Odonates, les Rhopalocères et Zygènes.
- 19 - Picardie Nature, Xavier Commecy, Juin 2012. L'Avocette (2012 - 36(1) - Juin 2012).
- 20 - Pôle-relais zones humides - mares et vallées alluviales, 2020 - Typologie des zones humides relatifs au Pôle-relais mares et vallées alluviales
- 21 - SPEYBROECK J., BEUKEMA W., BOK B., VAN DER VOORT J., 2018. Guide delachaux des amphibiens et reptiles de France et d'Europe. Edition delachaux et niestlé
- 22 - STREETER D., HART-DAVIS C., HARDCASTLA A., COLE F., HARPER L., 2016 - Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe, 2e edition revue et augmentée. Edition delachaux et niestlé
- 23 - TESTUD G., 2009 - .Document d'Objectifs du site Natura 2000 FR 2200376 : «Cavité de larris Millet à St Martin le Nœud (Oise)». Conservatoire d'espaces naturels de Picardie.26 p + annexes
- 24 - TOUSSAINT, B. & HAUGUEL J.-C. (coord.), 2019. - Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°1c / mai 2019. Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique des Hauts-de-France. 42 p.
- 25 - UICN France, 2015. Les espèces exotiques envahissantes sur les sites d'entreprises. Livret 1 : Connaissances et recommandations générales, Paris, France, 40 pages
- 26 - UICN France, 2015. Les espèces exotiques envahissantes sur les sites d'entreprises. Livret 2 : Identifier et gérer les principales espèces, Paris, France, 96 pages

Site de l'INPN : <https://inpn.mnhn.fr/>

Site de géoportail : <https://www.geoportail.gouv.fr/carte>

Site de Wikipédia : <https://fr.wikipedia.org/>

Site des Parcs Naturels Régionaux : <https://www.parcs-naturels-regionaux.fr>

Site de la trame verte et bleue : <http://www.trameverteetbleue.fr>

Base Communale de la Biodiversité et la Géodiversité hauts de France (BCBG) : <http://www.donnees.picardie.developpement-durable.gouv.fr/patnat/>

Application Digitale2 du Conservatoire botanique national de Bailleul : <https://digitale.cbnbl.org>

Site du CITES : <https://cites.org/fra/app/index.php>

Site de la Trame verte et bleu en picardie : <http://www.tvb-picardie.fr/>

Site de l'accès au droit de l'Union Européenne : <https://eur-lex.europa.eu>

Site du patrimoine naturel de Picardie : www.patrimoine-naturel-picardie.fr

Site du service public de la diffusion du droit : www.legifrance.gouv.fr

Site des espaces naturels : <http://www.espaces-naturels.info/>

Annexe

ANNEXE 1 : CARACTÉRISTIQUES DE CHAQUE PASSAGES	52
ANNEXE 2 : LÉGENDE DES DIFFÉRENTS STATUTS	53
ANNEXE 3 : LISTE COMPLÈTE DE LA FLORE RELEVÉES SUR LE SITE D'ÉTUDE	54
ANNEXE 4 : FICHE GESTION «BUDDLEIA DE DAVID»	55
ANNEXE 5 : FICHE GESTION «RENOUÉE DU JAPON»	56
ANNEXE 6 : FICHE GESTION «ALIANTE GLANDULEUX»	60
ANNEXE 7 : FICHE GESTION «ERABLE NEGUNDO»	61
ANNEXE 8 : FICHE GESTION «ROBINIER FAUX-ACACIA»	63
ANNEXE 9 : FICHE GESTION «BALSAMINE DE L'HIMALAYA»	65
ANNEXE 10 : LISTE DES ABRÉVIATION DES GROUPES D'ESPÈCES COUVERTES PAR SONOCHIRO	66
ANNEXE 11 : LISTE DES ABRÉVIATION DES ESPÈCES COUVERTES PAR SONOCHIRO	67
ANNEXE 12 : LISTE COMPLÈTE DES CHAUVES SOURIS RELEVÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE	68
ANNEXE 13 : LISTE COMPLÈTE DES INSECTES RELEVÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE	69
ANNEXE 14 : LISTE COMPLÈTE DES OISEAUX RELEVÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE	70

ANNEXE 1 : CARACTÉRISTIQUES DE CHAQUE PASSAGES

Mis à jour le 08/11/2021

N° dossier : EXP-21-007	Lieu : Amiens (60)
--------------------------------	---------------------------

Passage	Taxon	Date	Heure de début	Heure de fin	Météo	Visibilité	Intervenants	Commentaire
1	Flore	13/10/2021	14h00	16h00	Soleil	Bonne	Ludovic HURIEZ	
	Tout taxon faune						Manon GAMAIN	
2	Tout taxon faune	15/10/2021	10h10	12h00	Couvert	Bonne	Manon GAMAIN	
3	Tout taxon faune	02/11/2021	10h30	12h15	Soleil	Bonne	Manon GAMAIN	

ANNEXE 2 : LÉGENDE DES DIFFÉRENTS STATUTS

Lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les Hauts-de-France.

LISTE ROUGE (LRM, LRE, LRN, LRR)

RE	Disparue de métropole
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacé
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non Applicable

RARETE EN HAUTS DE France (RARETE HDF) - FAUNE

TC	Très commun
C	Commun
AC	Assez commun
PC	Peu commun
AR	Assez rare
R	Rare
TR	Très rare
EX	Exceptionnel
NE	Non évalué

RARETE EN HAUTS DE France (RARETE HDF) - FLORE

CC	Très commun
C	Commun
AC	Assez commun
PC	Peu commun
AR	Assez rare
R	Rare
RR	Très rare
E	Exceptionnel
NE	Non évalué

Un signe d'interrogation placé à la suite de l'indice de rareté régionale « E?, RR?, R?, AR?, PC?, AC?, C? ou CC? » indique que la rareté estimée doit être confirmée

CONVENTION DE BARCELONE (BARC)

AIBA2	Amendement protocole Barcelone : Annexe II
AIBA3	Amendement protocole Barcelone : Annexe III

CONVENTION DE BERNE (BERN)

IBE1	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe I
IBE2	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II
IBE3	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III

CONVENTION DE BONN (BONN)

IBO1	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe I
IBO2	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe II
IBOAC	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord ACCOBAMS [2001]
IBOAE	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord AEWA [1999]
IBOAS	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord ASCOBANS [1994]
IBOAW	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Protocole d'accord Aquatic warbler [2003]
IBOC	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Protocole d'accord Slender-Billed Curlew [1994]
IBOEU	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord EUROBATS - ANNEXE 1

DIRECTIVE HABITAT (DH)

CDH2	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe II
CDH4	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV
CDH5	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe V

DIRECTIVE OISEAUX (DO)

CDO1	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I
CDO21	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe II/1
CDO22	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe II/2
CDO31	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe III/1
CDO32	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe III/2

PROTECTION NATIONALE (PN)

cricketus_1	Protection de l'habitat du hamster commun (Cricetus cricetus) : Article 1er
FRAR2	liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national
FRAR3	liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national
FRAR4	liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national
gypaete1	Interdiction de la perturbation intentionnelle du gypaète barbu : Article 1
NEC1	Protection des écrevisses autochtones sur le territoire français métropolitain : Article 1
NFM1	Liste des animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 1
NI2	Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 2
NI3	Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
NM2	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2
NMAMmar2	Liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection : Article 2
NMAMmar3	Liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection : Article 3
NMAMmar5	Liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection : Article 5
NMO2	Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 2
NMO3	Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 3
NMO4	Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 4
NO3	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
NO4	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 4
NP1	Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national : Article 1
NTM1	Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et modalités de leur protection : Article 1
NV1	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 1
NV2	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 2
NVM	Liste des espèces végétales marines protégées en France métropolitaine : Article 1er
OC2	Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national : Article 2
OC4	Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national : Article 4
OC5	Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national : Article 5

Plantes Exotiques Envahissantes dans la région Hauts de France (PEE HdF)

N ou Z	Naturalisé
A	Plante exotique envahissante Avérée
P	Plante exotique envahissante Potentielle

Plantes indicatrices de zones humides (ZH)

Oui	Taxon inscrit. Inclut aussi, par défaut, tous les infrataxons inféodés aux taxons figurant sur la liste.
[Oui]	Taxon inscrit mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?)
[Oui]	Taxon inscrit mais cité par erreur (statut = E), douteux (statut = E ?), hypothétique (statut = ??) ou uniquement cultivé (statut = C) dans la région Hauts-de-France
pp	« pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite
Non	Taxon non inscrit

Réglementation Régionale (PR)

R-NPC	Protection régionale. Taxon protégé dans l'ex-région Nord-Pas-de-Calais au titre de l'arrêté du 1er avril 1991.
R-Pic	Protection régionale. Taxon protégé dans l'ex-région Picardie au titre de l'arrêté du 17 août 1989
EEE-UE	Liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n°1143/2014 du Parlement européen et du Conseil. Cette liste est définie par le Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la commission du 13 juillet 2016 et mise à jour par le Règlement d'exécution (UE) 2017/1263 de la commission du 12 juillet 2017.

ANNEXE 3 : LISTE COMPLÈTE DE LA FLORE RELEVÉES SUR LE SITE D'ÉTUDE

CD_NOM	NOM_VERN	NOM_SC	BARC	BERN	BONN	DH	LRM	LRE	LRN	LRR	PN	PR	PEE HdF	ZH	RARETE HDF
86869	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	Buddleja davidii Franch., 1887	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	NA	NAa	#N/A		0 A	Non	C
97964	Renouée du Japon	Reynoutria japonica Houtt., 1777	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	NA	NAa	#N/A		0 A	Non	CC
951932	Grande bardane, Bardane commune	Arctium lappa L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	C
107552	Luzerne cultivée	Medicago sativa L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	C{AR(C)}
87815	Saule marsault, Saule des chèvres	Salix caprea L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
93038	Picride fausse Vipérine	Helminthotheca echioides (L.) Holub, 1973	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A		0 N	Non	C
91239	Tussilage, Pas-d'âne, Herbe de saint Quirin	Tussilago farfara L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
100818	Pissenlit officinal, Pissenlit commun	Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A	#N/A	#N/A	0 N	Non	#N/A
92501	Cornouiller sanguin, Sanguine	Cornus sanguinea L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
90666	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclair	Chelidonium majus L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
134127	Épilobe à quatre angles	Epilobium tetragonum subsp. tetragonum L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A		0 N	Oui	AC
140316	Ronce commune	Rubus vulgaris Weihe & Nees, 1824	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A									
82757	Brome stérile	Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
80915	Pâturin annuel	Poa annua L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	#N/A	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
122745	Séneçon commun	Senecio vulgaris L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
86361	Diplotaxe vulgaire, Roquette jaune	Diplotaxis tenuifolia (L.) DC., 1821	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	AC
87183	Conyze du Canada	Erigeron canadensis L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	NA	NAa	#N/A		0 N	Non	CC
79680	Abutilon d'Avicenne, Abutilon à pétales jaunes, Abutilon de Théophraste	Abutilon theophrasti Medik., 1787	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	NA	NAo	#N/A		0 N	Non	E
100785	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	Hedera helix L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
610646	Séneçon jacobée, Herbe de Saint Jacques, Jacobée commune	Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
105418	Molène bouillon-blanc, Herbe de saint Fiacre	Verbascum thapsus L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	C
91854	Clématite flamme, Clématite odorante	Clematis flammula L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	NAo	#N/A		0 N	Non	D?
89383	Carotte sauvage, Daucus carotte	Daucus carota L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
80824	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailante	Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	NA	NAa	#N/A		0 A	Non	PC
84628	Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	NA	NAa	#N/A		0 N	Non	AC
79746	Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo	Acer negundo L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	#N/A	NA	NAa	#N/A		0 A	Non	R?
717428	Platanus occidentalis L., 1753	Platanus occidentalis L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	#N/A	#N/A	#	#N/A		0 #	Non	#
79728	Érable champêtre, Acérais	Acer campestre L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
116194	Robinier faux-acacia, Carouge	Robinia pseudoacacia L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	#N/A	NA	NAa	#N/A		0 A	Non	C
85512	Balsamine de l'Himalaya, Balsamine géante, Balsamine rouge	Impatiens glandulifera Royle, 1833	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	NA	NAa	#N/A	EEE-UE	A	Oui	AC
87342	Lierre terrestre, Gléchoche Lierre terrestre	Glechoma hederacea L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
83236	Houx	Ilex aquifolium L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	C
100080	Géranium à grosses racines, Géranium à gros rhizome	Geranium macrorrhizum L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	NAo	#N/A		0 N	Non	E
128268	Ortie dioïque, Grande ortie	Urtica dioica L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
86471	Cirse des champs, Chardon des champs	Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
127211	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre	Trifolium arvense L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	PC
84143	Roseau, Roseau commun, Roseau à balais	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Oui	C
90477	Tanaisie commune, Sent-bon	Tanacetum vulgare L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
112736	Persicaria maculosa Gray, 1821	Persicaria maculosa Gray, 1821	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
83717	Saule blanc, Saule commun	Salix alba L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Oui	CC
95633	Douce amère, Bronde	Solanum dulcamara L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Oui	CC
107036	Lycpe d'Europe, Chanvre d'eau	Lycopus europaeus L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Oui	C
104952	Patience d'eau, Grande Parelle	Rumex hydrolapathum Huds., 1778	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Oui	AC
79830	Oseille des prés, Rumex oseille	Rumex acetosa L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
104121	Jonc à tépales obtus, Jonc à fleurs obtuses	Juncus subnodulosus Schrank, 1789	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	LC	#N/A	R-NPC	N	Oui	AC
141304	Laiteron piquant	Sonchus asper subsp. asper (L.) Hill, 1769	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
102286	Laiteron potager, Laiteron lisse	Sonchus oleraceus L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
771870	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	Rumex obtusifolius L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
104103	Jonc glauque	Juncus inflexus L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	#N/A	LC	LC	#N/A		0 N	Oui	CC
97907	Glycérie aquatique, Glycérie très élevée	Glyceria maxima (Hartm.) Holmb., 1919	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Oui	AC
104823	Trèfle des prés, Trèfle violet	Trifolium pratense L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
82158	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	Trifolium repens L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	#N/A		0 N	Non	CC
80085	Acore calame, Acore aromatique, Acore odorant	Acorus calamus L., 1753	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	#N/A	NA	NAa	#N/A		0 N	Oui	R
-	Fraisier	Carex sp	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A									

Buddleia

Nom commun

Buddleia, Arbre aux papillons, Buddleia du père David

Nom scientifique

Buddleja davidii

Provenance

Chine



Arbuste terrestre

Critères d'identification

• Apparence générale

Arbuste au port évasé **1**.

• Taille

1 à 5 m.

• Feuilles

Opposées* ovales de 10 à 30 cm de long, vertes dessus, face inférieure grisâtre et duveteuse. Les bords sont légèrement dentés*. Le feuillage tombe totalement ou partiellement en hiver.

• Fleurs

Généralement pourpres ou lilas, groupées en une inflorescence conique d'environ 35 cm de long. Leur nectar attire les insectes butineurs **2**.

• Fruits

Petites capsules brunes en forme d'ellipse de 8 mm de long. Arrivés à maturité, ils se fendent en deux et contiennent de nombreuses graines ailées **3**.

• Tige

Tiges à quatre angles (section carrée), souples **4**.

• Mode de dissémination

Graines, bouturage de fragments de tiges et de racines. Également, l'arbuste rejette lorsqu'il est coupé à la base.

• Calendrier de croissance

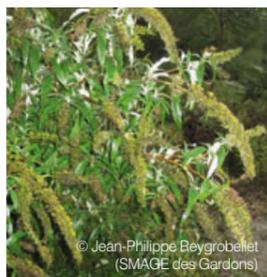
Floraison de juin à octobre.



1 Apparence générale du Buddleia



2 Inflorescences de Buddleia



3 Fruits du Buddleia



4 Feuilles et tige à section carrée

• Habitat préférentiel

Milieus perturbés généralement ouverts : bords de routes et de voies de chemin de fer, chantiers, friches, décharges, carrières, sols remaniés sans végétation, berges de cours d'eau (sur des sols bien drainés). Bonne résistance à la sécheresse et au froid.

Risques de confusion

Plante(s) pouvant être confondue(s) et critères pour les distinguer : pas de confusion possible.

Méthodes de gestion documentées

Les méthodes suivantes sont applicables pour la gestion du Buddleia.

Méthode 1 Coupe des inflorescences

La coupe mécanique des inflorescences permet d'empêcher la formation de graines, et par conséquent de limiter la dissémination de l'espèce. Il s'agit d'une technique préventive, à coupler avec une technique curative (arrachage, coupe) si le site est déjà colonisé.

- **Dans quel cas intervenir** : action préconisées lorsque les surfaces colonisées sont limitées.
- **Quand intervenir** : immédiatement après la floraison et avant la formation des graines, c'est-à-dire entre juin et octobre.
- **Quelles précautions prendre** : exporter les inflorescences coupées.
- **Coût de suppression des inflorescences** : 20 à 45 €/h à raison de 100 pieds/h (Manche, 2007).

Méthode 2 Arrachage manuel, couplé avec une opération mécanique si nécessaire

Description détaillée de l'arrachage manuel et préconisations page 8.

Précisions pour adapter cette méthode à la gestion du Buddleia

L'utilisation d'un treuil ou la réalisation d'un tronçonnage suivi d'un dessouchage permet de compléter la méthode manuelle sur des sujets dont le tronc et le système racinaire sont plus développés.

- **Coût d'arrachage manuel au stade semis** : 30 à 45 €/h, à raison de 80/100 semis par heure ; Plantation d'espèces suite à l'arrachage des pieds de l'arbuste : 15 à 20 €/m² (Manche, 2007).
- **Efficacité** : l'arrachage manuel des jeunes pousses ou arbustes isolés est considéré comme la méthode la plus efficace (Manche, 2007).
- **Quel suivi après chantier** : prévoir au moins un suivi les trois années suivant la première intervention pour contrôler qu'il n'y a pas de rejets et les arracher le cas échéant. Les perturbations du milieu occasionnées par l'arrachage et le dessouchage/tronçonnage des jeunes pousses ou des arbustes de Buddleia favorisent leur reprise. La plantation d'espèces indigènes adaptées au biotope est donc préconisée afin de limiter la repousse des arbustes.



Renouées asiatiques

Noms des trois espèces de renouées

Noms communs	Renouée du Japon	Renouée de Sakhaline	Renouée de Bohème
--------------	------------------	----------------------	-------------------

Noms scientifiques	<i>Fallopia (ou Reynoutria) japonica</i>	<i>Fallopia (ou Reynoutria) sachalinensis</i>	<i>Fallopia (ou Reynoutria) x-bohemica</i>
--------------------	--	---	--

La Renouée de bohème est un hybride entre les deux autres espèces.

Provenance : Asie orientale

Plante herbacée vivace



Il existe plusieurs espèces de grandes renouées asiatiques qui ont des caractéristiques morphologiques proches. Elles sont traitées ensemble dans cette fiche.

Critères d'identification

Remarque

Cette plante vivace possède des rhizomes* pouvant atteindre 15 à 20 m de long et 2 à 7 m de profondeur.

• Apparence générale

Plante au port buissonnant, qui peut constituer des fourrés denses appelés mattes **1**.

• Taille

Jusqu'à 4 m de haut.

• Feuilles

Alternes*. Selon l'espèce : forme ovale à triangulaire **2**. La base de la feuille est tronquée (Renouée du Japon) **3**, droite (Renouée de Bohème) **4** ou arrondie (Renouée de Sakhaline) **5**. La feuille se termine par une pointe. La Renouée du Japon ne présente pas de poils sur la face inférieure de ses feuilles, contrairement à la Renouée de Sakhaline.

• Fleurs

Petites fleurs blanchâtres, verdâtres ou rougeâtres réunies en grappes.

• Tiges/tronc

Tiges robustes, creuses, vertes ou tachées de rouge selon l'espèce.

• Mode de dissémination

Deux systèmes de reproduction végétative* : le bouturage spontané de fragments de tiges et la multiplication à partir de fragments de rhizomes. Cependant, la propagation de la plante par rhizome est la plus problématique du fait de leur longévité.

La Renouée du Japon est stérile. En revanche, la Renouée de Sakhaline et la Renouée de Bohème sont fertiles.

• Calendrier de croissance

Croissance des tiges précoce (dès mi-avril). Floraison en automne (août-octobre) suivie de la mortalité des tiges. Les repousses partent des rhizomes le printemps suivant **6**.

• Habitat préférentiel

Milieux humides ou légèrement humides (bords de cours d'eau) **7**. Les renouées s'observent également sur des sols riches dans des milieux ouverts et perturbés par l'homme tels que les friches et les bords de routes.

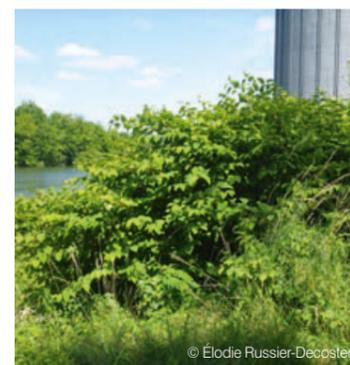
Risques de confusion

Plante(s) pouvant être confondue(s) et critères pour les distinguer : pas de confusion possible.

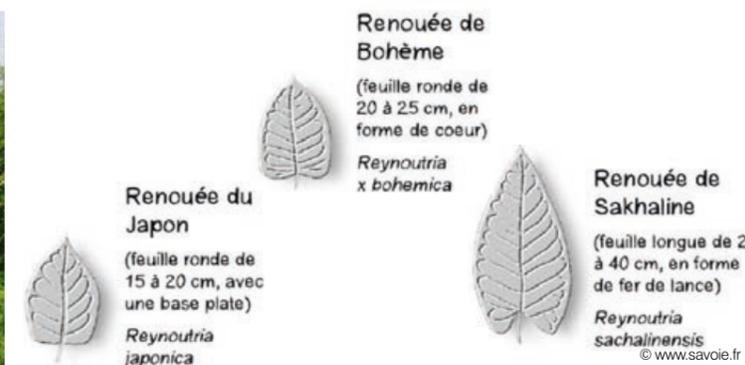


Vidéo de présentation de la renouée et des techniques de gestion sur le site : http://www.savoie.fr/aides-et-service-fiche/id_aide/112/profil/16/2758-infos-pratiques.htm

Renouées asiatiques



1 Renouées en bordure de cours d'eau



2 Feuilles de renouées



3 Renouée du Japon



4 Renouée de Bohème (hybride)



5 Renouée de Sakhaline



6 Gros rhizome de Renouée



7 Renouée sur les berges de rivière

Méthodes de gestion documentées

En préalable, il faut savoir qu'il est rare de réussir à éliminer totalement les renouées. Toutefois, il est possible de mettre en œuvre des actions pour limiter et contrôler leur propagation. Les méthodes suivantes sont applicables pour la gestion des renouées asiatiques.

Précaution à prendre : les renouées ont une capacité très importante à se régénérer à partir de fragments de tige ou de rhizome. À titre indicatif, 10 g de rhizome suffisent à régénérer une plante. Les précautions à respecter avant toute opération de gestion de ces espèces sont les suivantes :

- mettre en place un filet lorsque le foyer de renouées se situe à proximité d'un cours d'eau ou d'un fossé afin de récupérer les débris végétaux ;
- entreposer temporairement les tiges coupées ou arrachées sur le site même, en veillant à ce qu'elles ne soient pas en contact avec la terre pour éviter toute reprise (dépôt sur bâche, stockage en *big bag*...). Recouvrir le tas pour éviter toute dispersion par le vent et laisser sécher les résidus avant exportation. Privilégier le stockage dans un milieu ouvert et hors zone inondable ;
- récolter l'ensemble des fragments de plante coupés (nettoyage du site).

L'élimination des renouées peut devenir impossible sur des mottes anciennes étendues et sur des sites pour lesquels la fertilité des graines est avérée. La zone envahie devra alors être confinée et surveillée. Les opérations de gestion devront s'axer principalement sur les foyers périphériques.

Méthode 1 Arrachage manuel - Extraction des rhizomes du sol

Description détaillée de l'arrachage manuel et préconisations page 8. Description du bâchage page 20.

Précisions pour adapter cette méthode à la gestion des renouées :

- **Quand intervenir :** de février à mai.
- **Quelles précautions prendre :** il est impératif d'enlever les rhizomes et d'éviter de les casser. L'utilisation d'un outil type pioche ou fourche est alors utile. Sur des massifs de

renouées datant de plusieurs années, il n'est pas possible d'extraire l'ensemble des rhizomes. L'opération de gestion doit donc être répétée très régulièrement durant les premières années jusqu'à épuisement des rhizomes (5 à 6 passages par an nécessaires, pendant plusieurs années).

- **Efficacité :** technique peu efficace sur des massifs anciens car il est difficile d'extraire l'ensemble des rhizomes du sol. En revanche, l'extraction des rhizomes est efficace pour déterrer les plants de l'année, encore peu enracinés. Cette technique implique une intervention de longue durée et nécessite des moyens humains d'autant plus importants que le site est colonisé.

- **Coût,** d'après OGE, 2012 :

Action	Coût	Commentaire
Arrachage	20 à 45 € TTC/heure*	Environ 100 plans arrachés par heure si individus isolés. Le coût varie en fonction du nombre de plants et de l'accessibilité.
Arrachage + bouturage d'espèces ligneuses	150€/an/100 m ²	

*Selon que les travaux sont effectués par un gestionnaire ou une entreprise, données 2012.

Pour une efficacité accrue, l'arrachage peut être couplé à un bâchage de la plante, comme l'a expérimenté l'association COEUR Émeraude (Comité opérationnel des élus et usagers de la Rance).



Chantier d'arrachage manuel de Renouée du Japon

Expérience de gestion 1

Interventions de gestion de la Renouée de Bohème par l'association COEUR Émeraude

L'association a couplé l'arrachage manuel de 900 m² de berges colonisées par la Renouée de Bohème à un bâchage de la zone avec un géotextile. Des saules ont ensuite été plantés sur la zone bâchée. Un développement d'espèces indigènes a, par la suite, été observé sur la zone bâchée. Ce travail a permis de rétablir une concurrence des espèces indigènes, mais n'a pas permis d'éradiquer la Renouée.

+ d'info Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques, volume 2 Expériences de gestion (Sarat et al. 2015), pages 91 à 93 ou la fiche de gestion en ligne sur : http://www.onema.fr/IMG/pdf/Renouees_asiatiques_R3.pdf

Expérience de gestion 2

Gestion de la Renouée du Japon sur le bassin versant des Gardons

Le SMAGE des Gardons a testé plusieurs méthodes de gestion sur différents sites :

+ d'info Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques, volume 2 Expériences de gestion (Sarat et al. 2015), pages 86 à 90 ou la fiche de gestion en ligne : http://www.onema.fr/IMG/pdf/Renouees_asiatiques_R2.pdf

Méthode	Résultats	Coût et superficie traitée
Arrachage manuel réguliers (3 à 6 fois entre avril et octobre) depuis 2009 en traversée urbaine endiguée.	Résultats positifs sur la majeure partie des sites après 7 années de travaux : diminution très nette des surfaces et de la densité des tiges. L'impossibilité d'extraire les rhizomes profonds ne permet l'éradication que sur quelques sites.	34 220 € annuel pour 3 km traités (50 % du linéaire colonisé sur 2 mètres de large en moyenne par rive).
Arrachage manuel, mécaniquement assisté par un tractopelle, réalisé en 2010 et suivi d'un arrachage manuel des repousses pendant 3 ans.	Résultats contrastés : permet l'arrachage profond (jusqu'à 2 m). Les trous ne sont pas rebouchés pour faciliter l'arrachage des repousses. La renouée a disparu sur 50 % des sites traités et très fortement diminué sur les autres.	55 420 € pour 6 km traités et 46 mottes totalisant 206 m ² de tiges denses. Bilan financier moyen : 269 € pour 1 m ² , 85 € par m ³ de terre. Ces coûts n'intègrent pas l'arrachage des repousses sur 3 ans.

Méthode 2

Fauche mécanique/fauche manuelle

Description détaillée de la fauche et préconisations page 13.

Précisions pour adapter cette méthode à la gestion des renouées :

- **Quand intervenir** : dès que les tiges atteignent 40 cm de haut. Les opérations de fauche sont à effectuer chaque mois entre juin et septembre. Si la gestion ne peut être réalisée plusieurs fois sur le site, alors il est préférable de ne pas intervenir.
- **Quelles précautions prendre** : régler la barre de coupe au-dessus des rhizomes, pour éviter de les toucher et de les disperser. Prévoir l'évacuation des produits de coupe.
- **Quel suivi après chantier** : plusieurs interventions par an (6 à 8 si possible) sont recommandées, de mi-avril à mi-octobre. Cette méthode doit être accompagnée de campagnes d'arrachage des jeunes pousses ainsi que de mesures de reboisement (plantations denses, 4 plants par m², avec des espèces indigènes locales à croissance rapide comme les saules, noisetiers, frênes, aulnes, aubépines, etc.).
- **Coût** : d'après l'étude d'OGE, 2012

Méthode (par intervention)	Coût unitaire indicatif
Fauchage manuel	0,12 à 0,30 € TTC/m ² *
Fauchage mécanique	0,12 € TTC/m ² **

* Selon que les travaux sont effectués pas un gestionnaire, ou une entreprise.

** Compte tenu de la nécessité d'un matériel spécialisé, l'évaluation financière concerne des travaux réalisés par une entreprise.

L'incinération de la Renouée du Japon coûterait 700 € la tonne.

- d'après le Conseil général de Savoie (source OGE, 2012)

Méthode	Coût indicatif
Fauche avec stockage sur place	0,2 à 0,5 € par m ²
Fauche avec exportation	1 à 2 € par m ²

- d'après le SAGE Authion, les opérations de fauche avec évacuation des déchets, la pose d'un géotextile et la plantation d'espèces autochtones diversifiées se chiffrent en moyenne à 25 à 35 € TTC/m².

- **Efficacité** : d'après Haury et Clergeau (2014), la fauche donne de bons résultats et entraîne une forte régression des massifs, voire dans certains cas la disparition de petites populations, « à condition expresse de maintenir une pression d'entretien ». La pose de bâche opaque ou de géotextile réduit les repousses.



Expérience de gestion

Fauche par l'ISBN

Quatre années d'intervention avec quatre opérations de coupe par an ont permis à l'Institution interdépartementale du bassin de la Sèvre niortaise (ISBN) de dresser les constats suivants : la densité des foyers diminue tout comme la biomasse à éliminer. Le temps de travail sur chaque station envahi est, en conséquence, réduit.



http://www.orenva.org/IMG/pdf/Copil_Orenva_-_renouees_-_23_mai_2012.pdf



Rotor pour broyer les renouées

Méthode 3
Concassage-bâchage
ou broyage-bâchage

Description détaillée du bâchage et préconisations page 20.

Précisions pour adapter cette méthode à la gestion des renouées :



Le bâchage doit impérativement être précédé d'un concassage des terres colonisées (par exemple avec un godet cribleur équipé de barres de broyage).

- **Dans quel cas intervenir** : lorsque la zone colonisée est assez importante et que l'arrachage manuel n'est pas possible ou suffisant. Cette technique est également utilisable en début de colonisation (mattes de quelques m² seulement).
- **Quelles précautions prendre** : ne pas utiliser cette technique à proximité immédiate d'un cours d'eau soumis à des crues violentes ou à une érosion des berges conséquente. En effet, la bâche plastique, qui garantit la réussite de l'intervention, pourrait être emportée. Lorsque le risque d'érosion par les crues est modéré, cette technique peut être adaptée (voir plus loin pour la technique). Un engin doit régulièrement écraser la bâche plastique pour casser les tiges se formant.
- **Quel suivi après chantier** : la bâche est à maintenir au moins 18 mois, d'après l'expérience du bureau d'études Concept Cours d'EAU SCOP (CCEAU) et du Centre for Agricultural Bioscience International (CABI), mais cette durée

varie suivant l'humidité du milieu. Une seconde intervention mécanique peut être nécessaire un à deux ans plus tard.

- **Coût** : méthode coûteuse variant d'environ 100 à 300 € le m² traité (à titre indicatif, cette méthode a coûté 200 000 € pour la gestion de 1 700 m² – source CISALB, d'autres bilans financiers sont présentés dans les expériences ci-dessous).
- **Efficacité** : ce procédé « concassage-bâchage » est très efficace. Par exemple, il a abouti à une élimination complète des plantes en moins de deux ans sur un site géré par le bureau d'études Concept Cours d'EAU SCOP. Employée en début de colonisation par le SMAGE des Gardons, cette technique a eu une efficacité proche de 100 % en deux traitements (broyage et bâchage) et en un à deux ans.

Expérience de gestion 1

Gestion de la Renouée du Japon par le CCEAU et le CABI

La méthode par concassage bâchage a été mise en place sur 11 sites expérimentaux de 2005 à 2013. Les terres colonisées ont été enlevées par terrassement et concassées (sur le site d'origine ou sur des sites dédiés à la réalisation du concassage). La surface traitée a ensuite été recouverte par une bâche plastique jusqu'à décomposition complète des rhizomes. Le délai de décomposition varie suivant les conditions d'humidité (de 26 à 70 semaines). L'application de ce procédé a abouti à une élimination complète des plantes en moins de deux ans, à l'exception d'un site où la bâche a été retirée trop tôt.

Cette méthode onéreuse mais efficace a depuis été appliquée dans quelques autres cas où l'installation des renouées pouvait constituer le début d'une importante colonisation.



Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques, volume 2 Expériences de gestion (Sarat et al. 2015), pages 81 à 85 ou la fiche de gestion en ligne sur : http://www.onema.fr/IMG/pdf/Renouees_asiatiques_R1.pdf



Expériences de gestion 2

Broyage et bâchage par un plastique opaque (2012 - SMAGE des Gardons)

Utilisation d'une parcelle test de 45 m² de renouées visible pour préciser la mise en œuvre et l'efficacité de la technique en bord de rivière. Tout le volume de terre contenant les rhizomes est concassé avec un godet cribleur équipé de barres de broyage. La zone concassée est ensuite recouverte d'une bâche épaisse et plastique opaque. En raison du risque de crue violente et du piétinement (traversée urbaine), la bâche a été protégée par un géotextile en toile coco recouvert de 10 cm de terre. Les ancrages ont également été renforcés.

La bâche a été retirée au bout de 24 mois après vérification de la complète dégradation des rhizomes témoins (enfouis sous la bâche et examinés avant le retrait de plastique).

Cette technique a permis une élimination complète des plantes.

Coût : 8 700 €, soit un coût au m² de 193 €.



Broyage-bâchage avec une bâche plastique



Expériences de gestion 3

Broyage et bâchage par un feutre épais biodégradable (2013 - SMAGE des Gardons)

Mise en œuvre à grande échelle de la technique précédente : 202 matras de renouées réparties sur 20 km de cours d'eau, totalisant une superficie de 886 m² de tiges denses présentes au sol (les superficies effectivement traitées sont supérieures car elles s'appliquent en moyenne dans un rayon de 1,5 m au-delà des dernières tiges visibles).

Suite à un essai sur la Cèze (30) ayant donné des résultats intéressants, la bâche plastique a été remplacée par un feutre végétal biodégradable épais (1 000 g/m²) composé de chanvre et de jute. Cette adaptation vise à réduire la consommation de plastique et éviter les coûts associés à l'enlèvement de la bâche. Afin de le protéger des crues, ce feutre a été enfoui entre 0,5 et 1 m d'alluvions.

Le résultat est mitigé : après 2 ans, la Renouée n'a pas disparu des sites mais les densités des tiges ont toutes diminuées (de l'ordre de 90 %, bilan en cours). Un suivi manuel est donc nécessaire mais son coût est limité (2 passages rapides par an).

Les travaux réalisés par le SMAGE des Gardons ont eu un

coût indicatif de 255 168 €. Le coût rapporté au m² est compris entre 250 et 350 € HT par m² de tige visible (variable selon la taille de la matras, l'accessibilité et la nature du sol).



Concassage-bâchage des renouées avec un feutre biodégradable



Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques, volume 2 *Expériences de gestion* (Sarat et al. 2015), pages 81 à 89 ou la fiche de gestion en ligne sur : http://www.onema.fr/IMG/pdf/Renouees_asiatiques_R2.pdf

Méthode 4 Pâturage

Description détaillée du pâturage et préconisations page 15.

L'application du pâturage pour la gestion des renouées ne nécessite pas d'adaptation particulière.



Expérience de gestion

Pâturage par chèvres organisé par le Conseil général de la Mayenne

Pâturage d'un site de 10 000 m² par 13 boucs de « chèvre des fossés » (*Capra aegagrus hircus*) tout au long de l'année. Le pâturage est couplé avec des fauches ou le passage d'un gyrobroyeur durant l'été pour créer des voies de cheminement et améliorer l'accessibilité du site aux animaux. Les expériences réalisées ont mis en évidence une diminution de la quantité de renouées et une augmentation du nombre d'espèces et de la densité d'espèces indigènes.



Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques, volume 2 *Expériences de gestion* (Sarat et al. 2015), pages 94 à 95 ou la fiche de gestion en ligne sur : http://www.onema.fr/IMG/pdf/Renouees_asiatiques_R4.pdf

Gestion des déchets de Renouée du Japon :

Les tiges peuvent faire l'objet d'un séchage hors zone inondable, suivi ou non d'un brûlage (si obtention d'une dérogation) ou d'un compostage. Les rhizomes doivent être traités par un passage au broyeur (cf. méthode 3 décrite précédemment) accompagné d'un bâchage (1 à 2 ans). Après vérification de la mortalité des rhizomes, la terre peut être réutilisée. Ils peuvent également être brûlés après séchage lorsque les quantités extraites sont faibles et qu'ils ne sont pas terreux. À noter, de nombreuses unités de méthanisation n'acceptent pas ce type de déchet (retour d'expériences mené en région Centre-Val de Loire).

Ailante glanduleux

Nom commun

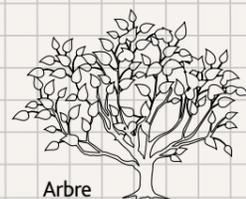
Ailante, Faux vernis du Japon

Nom scientifique

Ailanthus altissima (Miller), *Ailanthus glandulosa*

Provenance

Asie orientale (du Sud de la Chine au Vietnam)



Arbre

• Mode de dissémination

Dissémination des graines par le vent, l'eau et par reproduction végétative* à partir des racines (drageons*). La coupe et la casse totale ou partielle de l'arbre ou des racines induisent une forte production de drageons.

• Calendrier de croissance

Floraison entre avril et juillet. Les graines se forment entre septembre et octobre.

• Habitat préférentiel

Milieux rudéraux (friches, terrains vagues, le long des voies de communication), mais également lisières ou dans les trouées forestières, sur les pelouses sablonneuses, parfois à proximité de l'eau (ripisylve). Il ne tolère pas les sols inondés mais montre une bonne résistance aux sols pollués et pauvres.

! Espèce encore commercialisée et plantée dans les parcs et les jardins. L'Ailante produit un suc irritant pour la peau et son pollen peut provoquer des allergies. Il est nécessaire de se protéger (gants, manches longues) pour réaliser toute intervention.

Critères d'identification

• Apparence générale 1

Arbre à écorce grise et lisse avec de fines rayures verticales. Jeunes rameaux brun orangé.

• Taille

Jusqu'à 30 m de haut.

• Feuilles

30 à 60 cm de longueur. Divisées en 6 à 12 paires de folioles* à bord lisse dont la base peut être pourvue d'une à quatre dents munies d'une glande jaunâtre-verdâtre sur la face inférieure. Le froissement des feuilles dégage une odeur désagréable 2 et 3.

• Fleurs

Blanc-jaunâtre. Regroupées en grappes de 10 à 20 cm de long de forme pyramidale. Espèce dont les arbres sont soit mâles, soit femelles (dioïque) 4.

• Fruits

Fruits colorés, orange à rougeâtres, ailés et torsadés de 3-5 cm de long. Ils sont groupés en grappes pendantes 5.

Risques de confusion

Plante(s) pouvant être confondue(s) et critères pour les distinguer :

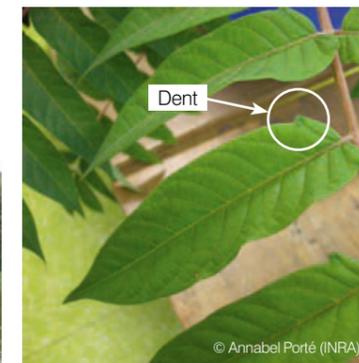
• **Frêne** (*Fraxinus excelsior*) : feuilles opposées* à 13 folioles au maximum, bourgeons noirs 6.

• **Sumac** (*Rhus typhina et glabra*). Folioles dentées*. Tige pubescente. Espèce exotique envahissante à inflorescence conique rouge, ne dépassant pas 5-8 m de haut 7.

• **Noyer du Caucase** (*Pterocarya fraxinifolia*) : feuilles alternes*, composées de 11 à 21 folioles finement dentées. Espèce exotique 8.



1 Ailante



2 Foliole avec deux dents à la base



3 Feuille d'Ailante



4 Inflorescence de l'Ailante



5 Fruits de l'Ailante

Risques de confusion



6 Feuille de Frêne commun



7 Sumac de Virginie *Rhus typhina*



8 Feuille de Noyer du Caucase

Méthodes de gestion documentées

Les méthodes suivantes sont applicables pour la gestion de l'Ailante.

Méthode 1
Coupe de l'arbre

Description détaillée de l'abattage et préconisations : page 18.

Précisions pour adapter cette méthode à la gestion de l'Ailante :

- **Quand intervenir** : fin du printemps début d'été, idéalement en juin.
- **Quelles précautions prendre** : l'écorce et les feuilles peuvent provoquer des irritations. Il est conseillé de porter des gants.
- **Efficacité** : la gestion de l'Ailante est difficile car l'arbre rejette fortement à partir des souches, et les racines produisent des drageons*. La coupe est très peu efficace voire contre-productive si elle est réalisée sans suivi.
- **Coût** : variable suivant la taille de l'arbre entre 50 et 80 € unité (donnée issue de Manche, 2007).

Méthode 2
Cerclage

Description détaillée du cerclage et préconisations : page 16.

L'application du cerclage pour la gestion de l'Ailante ne nécessite pas de précision supplémentaire.

 En raison des risques de brûlure par la sève de l'Ailante, il est conseillé de porter des équipements adaptés.

Méthode 3
Arrachage manuel

Description détaillée de l'arrachage manuel et préconisations : page 8.

Précisions pour adapter l'arrachage à la gestion de l'Ailante :

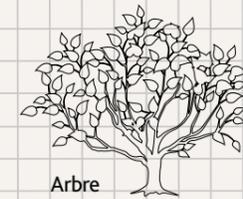
- **Dans quel cas intervenir** : uniquement sur les semis et les jeunes plants (inférieurs à 60 cm), qui ont un système racinaire peu étendu.
- **Quand intervenir** : lorsque le sol est humide (après une période de pluie), de préférence fin juin (avant la descente de sève).
- **Quelles précautions prendre** : le port de gants est recommandé pour éviter le contact direct de la sève avec la peau.
- **Coût d'arrachage de semis** : 30 à 45 €/h, à raison de 80/100 semis par heure (donnée issue de Manche, 2007). Une étude réalisée par le bureau d'études OGE (Office du génie écologique) en 2012 indique que l'arrachage manuel varie de 0,55 à 2,19 €/m², suivant la densité d'arbre et le nombre de personnes intervenant.

Érable negundo

Nom commun
Érable negundo

Nom scientifique
Acer negundo

Provenance
Amérique du Nord



Arbre

accidentellement lors de la chute des feuilles en automne ainsi que par des véhicules le long des voies de communication.

• **Calendrier de croissance**

Floraison en avril-mai puis fructification de mai à novembre.

• **Habitat préférentiel**

Principalement dans des forêts alluviales (saulaies, peupleraies, aulnaies-frênaies). L'Érable negundo a été planté dans des parcs, des jardins et dans les villes (places, alignement le long de bords de route). Il existe plusieurs variétés cultivées, notamment à feuilles panachées mais s'échappant encore rarement des lieux de culture.

Risques de confusion

Espèce(s) pouvant être confondue(s) et critères pour les distinguer :

• Jeunes pousses de **Frêne commun** (*Fraxinus excelsior*) et de **Frêne à feuilles étroites** (*Fraxinus angustifolia*). Ces deux espèces ont des bourgeons noirs ou marron clair, alors que ceux de l'Érable negundo sont verts **5**.

Critères d'identification

• **Apparence générale 1**

• **Taille**
Entre 15 et 20 m de haut.

• **Feuilles**
Feuilles opposées* de couleur vert clair composées de 3 à 7 folioles* ovales et dentées*. Elles sont souvent couvertes d'une couche légèrement poudreuse leur conférant un aspect givré ou poussiéreux **2**.

• **Fleurs**
Sans pétales, en forme de grappe pendante. Un pied peut être mâle ou femelle **3** et **4**.

• **Fruits**
Double samare* de 3 à 4 cm formant un angle aigu.

• **Écorce**
L'écorce est de couleur gris pâle ou brun clair, écailleuse, profondément fendue en larges côtes.

• **Mode de dissémination**
Les fruits sont disséminés par le vent à 50 m en moyenne du pied mère. Si l'arbre se trouve à proximité d'un cours d'eau, l'eau peut être un agent de dispersion efficace sur de longues distances. Les samares peuvent également être transportées



1 Apparence générale de l'Érable negundo



2 Feuilles d'Érable negundo



3 Fleurs femelles (en mars)

4 Fleurs mâles (en mars)

Risques de confusion



5 Feuille de Frêne commun

Méthodes de gestion documentées

Les méthodes suivantes sont applicables pour la gestion de l'Érable negundo.

Méthode 1
Cerclage

Description détaillée du cerclage et préconisations page 16.

Précisions pour adapter cette méthode à la gestion de l'Érable negundo :

- Un cerclage complet (100 % de la circonférence) est recommandé car l'arbre ne drageonne* pas.

Remarque : certains pieds cerclés peuvent présenter des « coulures » de cicatrisation de l'écorce qui recouvrent entre 1 à 20 % de la partie de la surface écorcée. Cela a pour conséquence de reformer une jonction qui rend à nouveau possible une alimentation de la souche compromettant ainsi le dépérissement de l'arbre.



Coulures de cicatrisation

Cerclage à la machette

Rejets qui apparaissent sous la partie cerclée (à arracher/couper plusieurs fois par an)

1. Coupe des arbres à l'aide d'une tronçonneuse à 10 ou 20 cm de la surface du sol (méthode classiquement mise en œuvre par les techniciens de rivière).
2. Coupe des arbres à l'aide d'une tronçonneuse à 1,30 m du sol.
3. Cerclage des arbres sur l'ensemble de la circonférence du tronc à environ 1 m du sol et sur une largeur de 20 à 30 cm à l'aide d'une hache ou d'une tronçonneuse. Tous les tissus vivants entre l'écorce et le bois sont retirés afin d'épuiser la souche en bloquant l'alimentation en sucres venant des feuilles.
4. Coupe des arbres à l'aide d'une tronçonneuse à 10 ou 20 cm du sol. Des entailles de 2 cm de profondeur environ sont effectuées dans les souches à la tronçonneuse ou la machette pour permettre d'y introduire de la juglone (substance produite par le noyer et connue pour ses propriétés herbicides). Les souches sont ensuite rebouchées à l'aide d'un baume cicatrisant.

- **Efficacité :** à l'échelle de la parcelle, la méthode la plus efficace consiste à cercler les arbres jusqu'au bois pendant 2-3 années consécutives minimum (méthode 3). C'est la méthode qui génère la plus haute mortalité (environ 65 % des arbres après la deuxième année d'intervention) et les plus petits rejets (en termes de diamètre et de longueur).



Érables negundo en cours de dépérissement après cerclage

Expérience de gestion
cerclage en Gironde par l'UMR BIOGECO

L'Unité mixte de recherche « Biodiversité, GENes et COmmunautés » (BIOGECO) a expérimenté quatre traitements différents sur trois sites (un taillis en début de vieillissement et deux ripisylves) :

+ d'info Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques, volume 2 Expériences de gestion (Sarat et al. 2015), pages 75 à 79 ou la fiche de gestion en ligne sur : http://www.onema.fr/IMG/pdf/erable_negundo_R.pdf

Ce protocole a également été mis en œuvre en milieu naturel sur deux rivières par le Conseil général de Charente-Maritime. Au bout de 2 ans, 75 % des arbres cerclés sont morts (Vernin, 2011).

Méthode 2 Abattage

Description détaillée de l'abattage et préconisations page 18.

Précisions pour adapter cette méthode à la gestion de l'Érable negundo :

- **Dans quel cas intervenir** : lorsque le cerclage ne peut pas être pratiqué, notamment à proximité de bâtiments ou d'une zone fréquentée par des salariés, du public, des véhicules, etc. En effet, le cerclage implique un risque de chute incontrôlé des arbres ou de branches.
- Abattre les pieds à 10-20 cm du sol (entraîne une plus forte mortalité et des rejets moins gros et moins longs qu'une coupe réalisée plus haut) et couper les rejets produits.



Expérience de gestion

Coupe de l'arbre en Gironde par l'UMR BIOGECO

D'après le protocole mené par l'UMR BIOGECO (*voir ci-avant*), la coupe à 10-20 cm du sol entraîne une mortalité d'environ 10 % la première année et d'un peu moins de 30 % la deuxième année d'intervention.

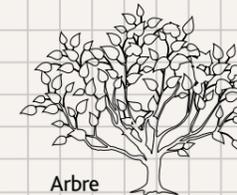


Robinier faux-acacia

Nom commun
Robinier faux-acacia

Nom scientifique
Robinia pseudacacia

Provenance
Est des États-Unis (chaîne des Appalaches)



Arbre

• Mode de dissémination

Production importante de graines et reproduction végétative à partir des racines. Le Robinier faux-acacia se reproduit d'autant mieux que la plante est en situation de stress (taille, coupe, brûlage...).

• Calendrier de croissance

Floraison entre mai et juillet ; fructification entre août et octobre.

• Habitat préférentiel

Les milieux ouverts et perturbés (bords de routes ou de voies ferrées, pâtures, friches, prairie et talus), les milieux alluviaux (pelouses sableuses et friches), les milieux forestiers (coupes forestières, forêts alluviales, forêts claires).

Risques de confusion

Plante(s) pouvant être confondue(s) et critères pour les distinguer :

• **Sophora du Japon** (*Sophora japonica L.*) : folioles à extrémité pointue. Écorce presque lisse ;

• **Frêne commun** (*Fraxinus excelsior*) : les feuilles sont d'un vert plus foncé et sont composées de 5 à 13 folioles dentées* terminées en pointe. Un bourgeon noir est présent à l'extrémité des tiges **3**.

Critères d'identification

• Apparence générale

Arbuste ou arbre à rameaux épineux **1** et **2**.

• Taille

Jusqu'à 25 m.

• Feuilles

De couleur vert clair, 20 cm de long, alternes*, composées de 6 à 10 folioles* ovales de 2 à 5 cm **3**.

• Fleurs

Blanches et parfumées, environ 2 cm, elles forment des grappes lâches et pendantes de 10 à 20 cm **4**.

• Fruits

Gousses plates marron, longues de 4 à 10 cm, contenant 4 à 8 graines rondes **5**. Les gousses peuvent se maintenir sur l'arbre durant tout l'hiver.

• Écorce

Grise-brune, profondément fissurée, plus ou moins fortement épineuse **6** et **7**.

Robinier faux-acacia



1 Robinier



2 Robiniers sur des sites d'entreprise



3 Feuille de Robinier



4 Fleurs de Robinier



5 Gousses et fruits



6 Épine sur une tige de Robinier

Risques de confusion



8 Feuille de Frêne commun



7 Écorce de Robinier

Robinier faux-acacia

Méthodes de gestion documentées

Les méthodes suivantes sont applicables pour la gestion du Robinier faux-acacia.

Méthode 1 Absence d'intervention directe et confinement du site

Sur le bassin versant des Gardons (en région Languedoc-Roussillon), le Syndicat mixte d'aménagement et de gestion équilibrée (SMAGE) des Gardons a observé qu'en l'absence de gestion, les vieux peuplements de Robinier s'épuisent naturellement, s'éclaircissent et laissent place à un autre stade végétal beaucoup plus diversifié (composé de frênes, de cornouillers, de fusains...).

Dans certains contextes (par exemple pour des sites en partie naturellement isolés : à côté d'une rivière, encadré par des champs ou des bois), il pourrait donc être recommandé de ne pas intervenir directement mais de confiner le site et le laisser évoluer vers un autre stade végétal. Le confinement consiste à s'efforcer d'empêcher que la population du Robinier se disperse et se propage au-delà de l'aire colonisée, par exemple par l'arrachage tous les ans des jeunes plants se développant en dehors de la zone de contrôle.

Méthode 2 Fauche ou arrachage manuel

Description détaillée des deux méthodes et préconisations pages 8 (arrachage) et 13 (fauche).

Précisions pour adapter ces méthodes à la gestion du Robinier faux-acacia :

- **Quand intervenir** : pendant la période de végétation (d'avril à septembre).
- **Quelles précautions prendre** : répéter l'intervention 5/6 fois par an pendant environ 5 ans.
- **Quel suivi après chantier** : contrôler l'absence de réapparition du Robinier faux-acacia après les 5 ans d'intervention.

Méthode 3 Cerclage

Description détaillée du cerclage et préconisations page 16.

L'application de cette méthode à la gestion du Robinier faux-acacia ne nécessite pas de complément d'information.

Méthode 4 Abattage

Description détaillée de l'abattage et préconisations page 18.

L'abattage est à employer dans les milieux où le cerclage n'est pas possible (zones où une chute des arbres présente un danger : proximité de bâtiments ou d'une zone fréquentée par des salariés, du public, des véhicules, etc.).

 **Expérience de gestion**
Abattage en région Rhône-Alpes par le Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes

- Les arbres sont abattus pendant l'hiver puis, à la fin de l'été (entre le 15 août et le 15 septembre), les rejets dotés de feuilles sont traités au glyphosate (mélange dilué à 3 pour 100). Un contrôle annuel est réalisé à la fin de chaque été.
- **Efficacité** : le gestionnaire a constaté la disparition presque totale de l'espèce sur un secteur après plusieurs années d'application de la méthode et il a observé le retour d'espèces pionnières comme le Corynéphore (*Corynephorus canescens*). Sur un autre secteur traité, il a noté par contre l'apparition et le développement du Raisin rouge d'Amérique (*Phytolacca americana*), autre espèce exotique considérée comme envahissante, dont les graines étaient probablement maintenues jusqu'alors en dormance par le couvert dense des Robiniers sur près d'un hectare. Un arrachage manuel systématique est mis en place en complément.

 **Compte-rendu de la journée d'échanges techniques entre gestionnaires d'espaces naturels de Rhône-Alpes (page 67) :** http://www.riviererrhonealpes.org/fichiers/docstech/%5B53%5DactesJTG04_Comp.pdf



Balsamine de l'Himalaya

Nom commun

Balsamine géante, Balsamine de l'Himalaya, Impatience de l'Himalaya

Nom scientifique

Impatiens glandulifera

Provenance

Asie centrale et orientale

Plante herbacée
annuelle et terrestre



Habitat préférentiel

Le long des berges de rivière, des fossés, des bords de plan d'eau et bois humides. Dans les milieux anthropisés* aux sols riches en azote.

Risques de confusion

Plante(s) pouvant être confondue(s) et critères pour les distinguer :

- *Impatiens noli tangere* (« Balsamine n'y touchez pas »), qui est la seule Balsamine indigène en France. Plante plus petite, reconnaissable à ses fleurs de couleur jaune d'or.

Deux balsamines exotiques :

- Balsamine de Balfour (*Impatiens balfourii*) : peut atteindre 1 m de haut. Feuilles alternes* sans glande, fleurs rose pâles et blanches. Éperon long et droit **4** ;
- Balsamine à petites fleurs (*Impatiens parviflora*) : petites fleurs de couleur jaune pâle et des feuilles dentées en scie **5**.

Critères d'identification

Apparence générale

Plante herbacée robuste.

Taille

1 à 2 m.

Feuilles

Opposées* ou groupées par trois. 5 à 18 cm de long, très dentées*. Présence de glandes à la base du pétiole* **1**.

Fleurs

2,5 à 4 cm, pourpres à blanches avec un éperon court fortement recourbé, 5 pétales **2**.

Fruits

Capsules longues de 2 à 4 cm de long. Les fruits éclatent au moindre contact.

Tiges

Rougeâtres, dressées et creuses **3**.

Mode de dissémination

Principalement par les graines, possibilité de bouturage.

Calendrier de croissance

Floraison de juin à octobre, fructification d'août à novembre.

Balsamine de l'Himalaya



1 Feuille de Balsamine de l'Himalaya



2 Fleur de Balsamine de l'Himalaya



3 Tige de Balsamine de l'Himalaya



4 Fleur de Balsamine de Balfour



5 Fleur de Balsamine à petites fleurs

Balsamine de l'Himalaya

Méthodes de gestion documentées

Les méthodes suivantes sont applicables pour la gestion de la Balsamine de l'Himalaya.

Méthode 1
Arrachage manuel

Description détaillée de l'arrachage manuel et préconisations page 8.

Précisions pour adapter cette méthode à la gestion de la Balsamine de l'Himalaya :

- **Quand intervenir** : plusieurs passages à prévoir au cours de la saison de végétation du fait d'une croissance hétérogène et surtout avant la production de graines.
- **Quelles précautions prendre** : prévoir une incinération des déchets après chantier.
- **Quel suivi après chantier** : les graines de Balsamine peuvent germer pendant plusieurs années. Réaliser un suivi pendant au moins cinq ans et réitérer les arrachages pour épuiser la banque de graines présentes dans le sol.
- L'efficacité de l'intervention est accrue lorsque l'arrachage est couplé à des travaux de renaturation des sites colonisés, comme le reboisement de ripisylves (bords de cours d'eau et plans d'eau) avec des espèces locales.

passage. Cette pratique doit être répétée pendant plusieurs années consécutives.

- L'efficacité de l'intervention est accrue lorsque la fauche est couplée à des travaux de renaturation des sites colonisés, comme le reboisement de ripisylves avec des espèces locales.


Expérience de gestion

Gestion de la Balsamine sur le bassin versant de la Graine

Le Syndicat mixte Vienne Gorre (SMVG) encadre depuis 2011 des opérations d'arrachage manuel et de débroussaillage sur les berges colonisées par la Balsamine de l'Himalaya. Chaque année, un état des lieux préalable aux interventions permet de connaître les zones colonisées. En raison de la croissance hétérogène de la plante, quatre passages sont organisés dans l'année (mi-juin, mi-juillet, mi-août, et, si nécessaire, mi-septembre). Les plantes sont coupées au ras du sol avec une débroussailleuse et les foyers isolés sont arrachés manuellement. Les déchets sont incinérés.

Ces actions permettent d'observer une réduction du nombre de zones colonisées. La méthode est considérée comme efficace notamment grâce « à la vigilance lors de la prospection de l'ensemble du linéaire et lors des travaux ».

Méthode 2
Fauchage

Description détaillée de la fauche et préconisations page 13.

Précisions pour adapter cette méthode à la gestion de la Balsamine de l'Himalaya :

- **Quand intervenir** : avant la floraison (qui commence généralement en juin).
- **Quelles précautions prendre** : faucher la plante en dessous du premier nœud pour éviter toute repousse. Ne pas utiliser d'outil qui broie les tiges et qui disperserait les fragments.
- **Quel suivi après chantier** : il est recommandé de pratiquer une deuxième fauche 3 à 4 semaines après le premier



Code	Définition
ENVsp	“Sérotule” (Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio sp.)
MyoHF	Murin “haute fréquence” (Myotis sp. hors couple blythii/myotis)
MyoLF	Murin “basse fréquence” (Myotis blythii/myotis)
Myosp	Murin (Myotis sp.) – toutes espèces
NlaTt	Grande Noctule ou Molosse (Nyctalus lasiopterus / Tadarida teniotis)
Pip35	Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (Pipistrellus kuhlii/nathusii + Hypsugo savii)
Pip50	Pipistrelle du groupe commune/pygmée (Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus)
PipMi	Pipistrelle ou Minioptère (Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus + Miniopterus schreibersii)
Plesp	Oreillard (Plecotus sp.)
RhiHF	Rhinolophe “haute fréquence” (Rhinolophus euryale/hipposideros)
Rhis	Rhinolophe (Rhinolophus sp.) – toutes espèces

ANNEXE 11 : LISTE DES ABRÉVIATION DES ESPÈCES COUVERTES PAR SONOCHIRO

Code	Nom scientifique	Nom français
Barbar	Barbastella barbastellus	Barbastelle
Eptnil	Eptesicus nilssonii	Sérotine de Nilsson
Eptser	Eptesicus serotinus	Sérotine commune
Hypsav	Hypsugo savii	Vespère de Savi
Minsch	Miniopterus schreibersii	Minioptère
Myoalc	Myotis alcahoë	Murin d'Alcahoë
Myobec	Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein
Myobly	Myotis blythii	Petit Murin
Myobra	Myotis brandtii	Murin de Brandt
Myocap	Myotis capaccinii	Murin de Capaccini
Myodas	Myotis dasycneme	Murin des marais
Myodau	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton
Myoema	Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées
Myomyo	Myotis myotis	Grand Murin
Myomys	Myotis mystacinus	Murin à moustaches
Myonat	Myotis nattereri sensu stricto	Murin de Natterer « septentrional »
MyospA	Myotis cf. nattereri sp. A	Murin sp. A (Natterer type méridional)
Nyclas	Nyctalus lasiopterus	Grande Noctule
Nyclei	Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler
Nycnoc	Nyctalus noctula	Noctule commune
Pipkuh	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl
Pipnat	Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius
PippiM	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune type "Méditerranéen"
PippiT	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune type "Tempéré"
Pippyg	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée
Pleaur	Plecotus auritus	Oreillard roux
Pleaus	Plecotus austriacus	Oreillard gris
Plemac	Plecotus macrobullaris	Oreillard montagnard
Rhieur	Rhinolophus euryale	Rhinolophe euryale
Rhifer	Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe
Rhipip	Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe
Tadten	Tadarida teniotis	Molosse de Cestoni
Vesmur	Vespertilio murinus	Sérotine bicolore

ANNEXE 12 : LISTE COMPLÈTE DES CHAUVES SOURIS RELEVÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE

DATE	01_NOM_VER	NOM_SC	CD_NOM	LB_NOM	BARC	BERN	BONN	DH	LRM	LRE	LRN	PN	LRR (PICARDIE)	RARETE
20/10/2021	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	60479	Pipistrellus pipistrellus	#N/A	IBE3	IBOEU	CDH4	LC	#N/A	NT	NM2	#N/A	TC
20/10/2021	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	60490	Pipistrellus nathusii	#N/A	#N/A	IBO2	CDH4	LC	LC	NT	NM2	#N/A	PC

ANNEXE 13 : LISTE COMPLÈTE DES INSECTES RELEVÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE

DATE	CD_NOM	01_NOM_VER	NOM_SC	BARC	BERN	BONN	DH	LRM	LRE	LRN	PN	LRR (PICARDIE)	RARETE (PICARDIE)
2021/10/13	608364	Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil -de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')	Aglais io (Linnaeus, 1758)	0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A	#N/A	TC
2021/10/13	608364	Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil -de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')	Aglais io (Linnaeus, 1758)	0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A	#N/A	TC
2021/10/13	608364	Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil -de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')	Aglais io (Linnaeus, 1758)	0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A	#N/A	TC
2021/10/13	53741	Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	0	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	#N/A	#N/A	TC
2021/10/13	219831	Piérïde de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piérïde du Chou (La)	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A	#N/A	TC
2021/10/13	249151	Gamma (Le)	Autographa gamma (Linnaeus, 1758)	0	#N/A	#N/A							
2021/10/13	641941	Souci (Le)	Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	0	#N/A	C							
2021/11/02	608364	Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil -de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')	Aglais io (Linnaeus, 1758)	0	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	LC	#N/A	#N/A	TC

ANNEXE 14 : LISTE COMPLÈTE DES OISEAUX RELEVÉS SUR LE SITE D'ÉTUDE

LOC	CD_NOM	O1_NOM_VER	O1_NOM_SC	O1_COMPORT	O1_TYPE_OB	DATE	O1_COMMENT	BARC	BERN	BONN	DO	LRM	LRE	LRN	PN
HORS SITE	1966	Canard colvert	Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758	POSE	OBSERVE	2021/11/02	Couple sur le cours d'eau	#N/A	IBE3	IBOAE	CDO31	LC	LC	NA	#N/A
HORS SITE	2506	Héron cendré	Ardea cinerea Linnaeus, 1758	PASSAGE	OBSERVE	2021/10/13		#N/A	IBE3	IBOAE	#N/A	LC	LC	NA	NO3
HORS SITE	3791	Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla C.L. Brehm, 1820	ALIMENTATION	OBSERVE	2021/10/15		#N/A	IBE3	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	NO3
HORS SITE	530157	Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus (Linnaeus, 1766)	PASSAGE	OBSERVE	2021/11/02		#N/A	IBE3	IBOAE	CDO22	#N/A	#N/A	NT	NO3
HORS SITE	3420	Pigeon biset	Columba livia Gmelin, 1789	POSE	OBSERVE	2021/10/13		#N/A	IBE3	#N/A	CDO21	LC	LC	NA	#N/A
HORS SITE	3420	Pigeon biset	Columba livia Gmelin, 1789	POSE	OBSERVE	2021/10/15		#N/A	IBE3	#N/A	CDO21	LC	LC	NA	#N/A
HORS SITE	3420	Pigeon biset	Columba livia Gmelin, 1789	POSE	OBSERVE	2021/10/15		#N/A	IBE3	#N/A	CDO21	LC	LC	NA	#N/A
SITE	3424	Pigeon ramier	Columba palumbus Linnaeus, 1758	PASSAGE	OBSERVE	2021/10/13		#N/A	#N/A	#N/A	CDO21	LC	LC	LC	#N/A
SITE	3424	Pigeon ramier	Columba palumbus Linnaeus, 1758	PASSAGE	OBSERVE	2021/10/15		#N/A	#N/A	#N/A	CDO21	LC	LC	LC	#N/A
HORS SITE	4503	Corneille noire	Corvus corone Linnaeus, 1758	POSE	OBSERVE	2021/10/13		#N/A	IBE3	#N/A	CDO22	LC	LC	LC	#N/A
HORS SITE	4503	Corneille noire	Corvus corone Linnaeus, 1758	POSE	OBSERVE	2021/11/02		#N/A	IBE3	#N/A	CDO22	LC	LC	LC	#N/A
HORS SITE	534742	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	CHANT	ENTENDU	2021/10/13		#N/A	IBE2	#N/A	#N/A	LC	LC	NA	NO3
HORS SITE	534742	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	POSE	OBSERVE	2021/10/15		#N/A	IBE2	#N/A	#N/A	LC	LC	NA	NO3
HORS SITE	534742	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	CHANT	ENTENDU	2021/11/02		#N/A	IBE2	#N/A	#N/A	LC	LC	NA	NO3
HORS SITE	3611	Pic épeiche	Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	POSE	OBSERVE	2021/10/13		#N/A	IBE2	#N/A	#N/A	LC	LC	NA	NO3
HORS SITE	3611	Pic épeiche	Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	CHANT	ENTENDU	2021/10/15		#N/A	IBE2	#N/A	#N/A	LC	LC	NA	NO3
HORS SITE	3611	Pic épeiche	Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	ALIMENTATION	OBSERVE	2021/11/02		#N/A	IBE2	#N/A	#N/A	LC	LC	NA	NO3
HORS SITE	4001	Rougegorge familier	Erethacus rubecula (Linnaeus, 1758)	CHANT	ENTENDU	2021/10/15		#N/A	IBE2	IBO2	#N/A	LC	LC	NA	NO3
HORS SITE	4564	Pinson des arbres	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	POSE	OBSERVE	2021/11/02		#N/A	IBE3	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	NO3
HORS SITE	3059	Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	CHANT	ENTENDU	2021/10/13		#N/A	IBE3	IBOAE	CDO22	LC	LC	NA	#N/A
HORS SITE	3059	Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus (Linnaeus, 1758)	POSE	OBSERVE	2021/11/02		#N/A	IBE3	IBOAE	CDO22	LC	LC	NA	#N/A
SITE	3293	Goéland cendré	Larus canus Linnaeus, 1758	PASSAGE	OBSERVE	2021/10/15		#N/A	IBE3	IBOAE	CDO22	LC	LC	NA	NO3
SITE	3293	Goéland cendré	Larus canus Linnaeus, 1758	PASSAGE	OBSERVE	2021/11/02		#N/A	IBE3	IBOAE	CDO22	LC	LC	NA	NO3
SITE	3297	Goéland brun	Larus fuscus Linnaeus, 1758	PASSAGE	OBSERVE	2021/11/02		#N/A	#N/A	IBOAE	CDO22	LC	LC	NA	NO3
SITE	3741	Bergeronnette printanière	Motacilla flava Linnaeus, 1758	PASSAGE	OBSERVE	2021/10/13		#N/A	IBE2	#N/A	#N/A	LC	LC	NA	NO3
HORS SITE	3764	Mésange charbonnière	Parus major Linnaeus, 1758	POSE	OBSERVE	2021/10/15		#N/A	IBE2	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	NO3
SITE	4525	Moineau domestique	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	POSE	OBSERVE	2021/10/13		#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	#N/A	LC	NO3
HORS SITE	4525	Moineau domestique	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	POSE	OBSERVE	2021/10/15		#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	LC	#N/A	LC	NO3
HORS SITE	2440	Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	PASSAGE	OBSERVE	2021/11/02		#N/A	IBE3	IBOAE	#N/A	LC	LC	NA	NO3
SITE	4035	Rougequeue noir	Phoenicurus ochrurus (S. G. Gmelin, 1774)	ALIMENTATION	OBSERVE	2021/11/02	Mâle cherche de la nourriture sur le mur	#N/A	IBE2	IBO2	#N/A	LC	LC	LC	NO3
HORS SITE	4474	Pie bavarde	Pica pica (Linnaeus, 1758)	POSE	OBSERVE	2021/10/13		#N/A	#N/A	#N/A	CDO22	LC	LC	LC	#N/A
SITE	4474	Pie bavarde	Pica pica (Linnaeus, 1758)	POSE	OBSERVE	2021/10/15		#N/A	#N/A	#N/A	CDO22	LC	LC	LC	#N/A
HORS SITE	4474	Pie bavarde	Pica pica (Linnaeus, 1758)	POSE	OBSERVE	2021/11/02		#N/A	#N/A	#N/A	CDO22	LC	LC	LC	#N/A
SITE	3429	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto (Frisvaldszky, 1838)	PASSAGE	OBSERVE	2021/10/13		#N/A	IBE3	#N/A	CDO22	LC	LC	NA	#N/A
SITE	4516	Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	PASSAGE	OBSERVE	2021/10/15		#N/A	#N/A	#N/A	CDO22	LC	LC	LC	#N/A
SITE	3967	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	POSE	OBSERVE	2021/10/13		#N/A	IBE2	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	NO3
HORS SITE	3967	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	CHANT	ENTENDU	2021/10/15		#N/A	IBE2	#N/A	#N/A	LC	LC	LC	NO3
HORS SITE	4117	Merle noir	Turdus merula Linnaeus, 1758	POSE	OBSERVE	2021/10/13		#N/A	IBE3	#N/A	CDO22	LC	LC	NA	#N/A
HORS SITE	4117	Merle noir	Turdus merula Linnaeus, 1758	CHANT	ENTENDU	2021/10/15		#N/A	IBE3	#N/A	CDO22	LC	LC	NA	#N/A
SITE	4117	Merle noir	Turdus merula Linnaeus, 1758	PASSAGE	OBSERVE	2021/11/02		#N/A	IBE3	#N/A	CDO22	LC	LC	NA	#N/A
HORS SITE	4129	Grive musicienne	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	POSE	OBSERVE	2021/10/15		#N/A	IBE3	#N/A	CDO22	LC	LC	NA	#N/A