



Elaboration de la 4ème section de la liaison Tourcoing- Wattrelos

Compléments d'inventaires
16 juillet 2026

Diagnostic écologique

Version 3

Information sur le document

Citation recommandée	BIOTOPE, 2026 - Diagnostic écologique - Elaboration de la 4ème section de la liaison Tourcoing-Wattrelos - Compléments d'inventaires - MEL - 138 p.		
Nom de fichier	DIAG-ECO_BIOTOPE_MEL_Voie nouvelle_V3_20260722.docx		
N° de contrat	2022211-61		
Date de démarrage de la mission	02/01/2026		
Maître d'ouvrage	MEL 2 Boulevard des Cités Unies 59040 Lille		
Interlocuteur	Severine HUS Chargée d'Opérations	Contact : shus@lillemetropole.fr	
BIOTOPE, Responsable du projet	Lilou GHIATI Chargée de missions écologie	E-mail : lghiati@biotope.fr	
BIOTOPE, Contrôleur qualité	Paul LUNEAU Directeur d'études	E-mail : pluneau@biotope.fr	
Version 1	Rédacteur : LGH – 18/06/2026	Contrôle qualité : PLU – 26/06/2026	Création du document.
Version 2	Rédacteur : LGH – 08/07/2026	Contrôle qualité : PLU – 15/07/2026	Modifications apportées au document : ● Intégration des résultats ADNe et des remarques de la MEL.
Version 3	Rédacteur : LGH – 21/07/2026	Contrôle qualité : PLU – 21/07/2026	Modifications apportées au document : Intégration des remarques de la MEL.

BIOTOPE est signataire de la « Charte d'Engagement des Bureaux d'Études dans le domaine de l'évaluation environnementale ».

Sauf mention contraire, toutes les photos du rapport ont été prises sur le terrain par le personnel de BIOTOPE dans le cadre de l'étude.

Page de garde : Photo du site

Sommaire

1	Contexte du projet et aspects méthodologiques	5
1.1	Description du projet	5
1.2	Objectifs de l'étude et références réglementaires	6
1.2.1	Objectifs de l'étude	6
1.2.2	Références réglementaires	7
1.3	Aspects méthodologiques	8
1.3.1	Aires d'études	8
1.3.2	Équipe de travail	10
1.3.3	Méthodes d'acquisition des données	10
1.3.4	Restitution, traitement et analyse des données	13
2	État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune	17
2.1	Contexte écologique du projet	17
2.1.1	Généralités	17
2.1.2	Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet	18
2.1.3	Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional	21
2.1.4	Synthèse du contexte écologique du projet	23
2.2	Habitats et flore	24
2.2.1	Habitats	24
2.2.2	Flore	36
2.3	Faune	44
2.3.1	Insectes	44
2.3.2	Amphibiens	46
2.3.3	Reptiles	47
2.3.4	Oiseaux	52
2.3.5	Mammifères (hors chiroptères)	61
2.3.6	Diagnostic des cavités arboricoles	66
2.3.7	Analyse ADN environnemental prélevé	69
2.4	Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée	70
3	Bibliographie	73
3.1	Bibliographie générale	73
3.2	Bibliographie relative aux habitats	73
3.3	Bibliographie relative à la flore	74
3.4	Bibliographie relative aux insectes	75
3.5	Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles	77
3.6	Bibliographie relative aux oiseaux	78
3.7	Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)	79
3.8	Bibliographie relative aux chiroptères	79
4	Annexes	81
	Annexe I : Terminologie employée	81
	Annexe II : Synthèse des statuts réglementaires	83
	Annexe III : Méthodes d'inventaires	84
	III.1 Cartographie des habitats	84
	III.2 Habitats	84
	III.2.1 Identification des unités	84

III.2.2	Evaluation de l'état de conservation	85
III.3	Délimitation des zones humides	87
III.3.1	Rappel réglementaire	87
III.4	Flore	89
III.5	Insectes	89
III.6	Amphibiens	89
III.7	Reptiles	89
III.8	Oiseaux	89
III.9	Mammifères (hors chiroptères)	90
III.10	Diagnostic des cavités arboricoles	90
III.11	Limites méthodologiques	93
III.11.1	Généralités	93
III.11.2	Habitats et flore	93
III.11.3	Insectes	93
III.11.4	Reptiles	93
III.11.5	Oiseaux	93
III.11.6	Mammifères (hors chiroptères)	93
III.11.7	Conclusion	94

Annexe IV : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menace

95

Annexe V : Liste des espèces connues dans la bibliographie

97

Annexe VI : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée

125

VI.1	Espèces végétales	125
VI.2	Liste des espèces d'insectes présentes ou considérées présentes	128
VI.3	Liste des espèces d'oiseaux présentes ou considérées présentes en période de nidification	129
VI.4	Liste des espèces de reptiles présentes ou considérées présentes en période de nidification	132
VI.5	Liste des espèces de mammifères présentes ou considérées présentes en période de nidification	134
VI.6	Listes des espèces de chiroptères présentes ou considérées présentes	135

5 Index des tableaux, cartes et figures

136

1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

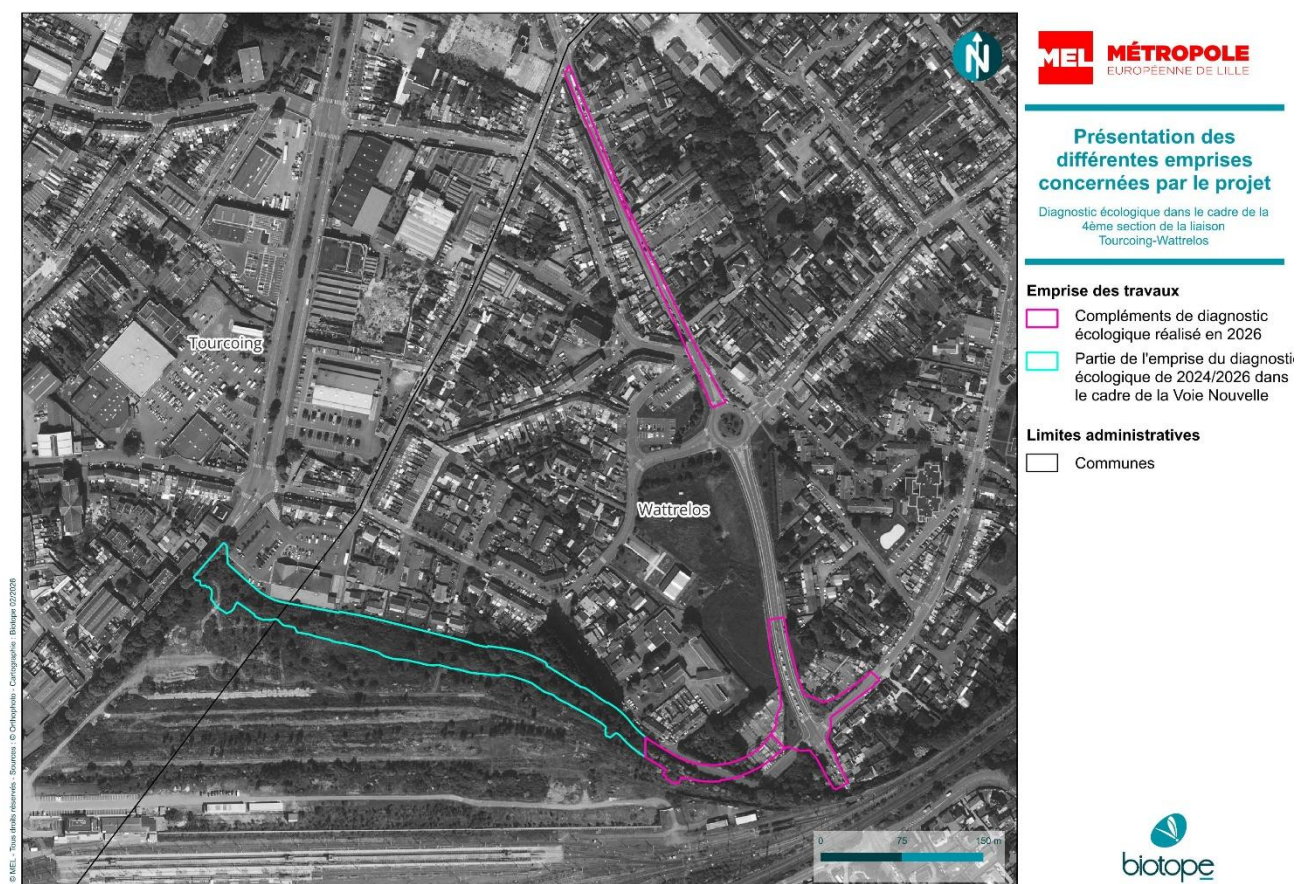
1.1 Description du projet

→ Cf. carte de localisation du projet et des aires d'études présentée au chapitre 1.3.1 « Aires d'études ».

Dans le cadre de l'amélioration de la liaison entre Tourcoing et Wattrelos, deux communes situées dans le département du Nord (59) et en région Hauts-de-France, la Direction de la Voirie de la Métropole Européenne de Lille (MEL) envisage la création d'une voie nouvelle reliant la rue de Boulogne à Wattrelos à la rue du Levant à Tourcoing. Le projet comprend également la requalification de la rue de la Potente, intégrant des aménagements cyclables, la création de stationnements, la mise en sens unique de la voie avec l'intégration d'espaces végétalisés.

La société BIOTOPE a été missionnée pour réaliser dans un premier temps un prédiagnostic écologique, puis dans un second temps le diagnostic écologique du projet (intégrant des analyses ADNé).

Nous précisons que l'étude comprends l'intégration d'une partie de l'aire d'étude du SDIT, dont les inventaires ont été réalisés en 2022/2023 et complétés en fin 2025 (cf. Carte 1). L'étude écologique présentée dans ce rapport, a donc été réalisée à l'échelle de ces 2 emprises.



Carte 1 : Présentation des différentes emprises concernées par le projet

1.2 Objectifs de l'étude et références réglementaires

1.2.1 Objectifs de l'étude

1.2.1.1 Objectifs du diagnostic écologique

Les objectifs d'un diagnostic écologique sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles d'influer sur le projet ;
- De caractériser les enjeux écologiques à prendre en compte dans la réalisation du projet.



Figure 1 : Schéma des étapes concernées par l'étude.

Seul le diagnostic de l'état actuel de l'emprise projet est réalisé (incluant les conclusions sur les enjeux potentiels. Les autres étapes de la démarche ERC pourraient être traitées dans une prestation complémentaire : effets prévisibles, démarche Eviter / Réduire / Compenser et effets résiduels.

1.2.2 Références réglementaires

1.2.2.1 Volet « faune-flore » de l'étude d'impact

- Articles L. 122-1 et suivants puis R. 122-1 et suivants du Code de l'environnement.
- Le contenu de l'étude d'impact est détaillé à l'article R. 122-5.

1.2.2.2 Statuts réglementaires des espèces

→ Cf. Annexe I : « Synthèse des statuts réglementaires »

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

1.2.2.2.1. Droit européen

- Articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

1.2.2.2.2. Droit français

- Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;
- Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;
- Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

1.3 Aspects méthodologiques

1.3.1 Aires d'études

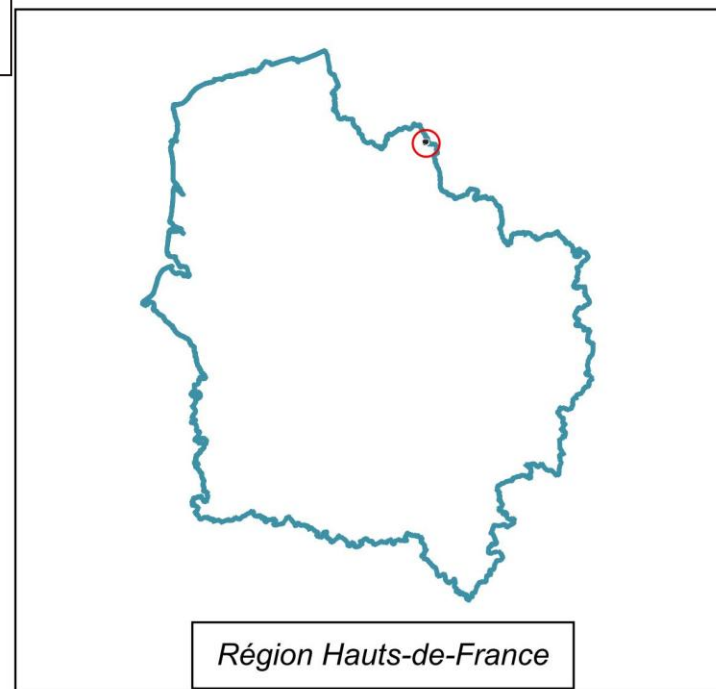
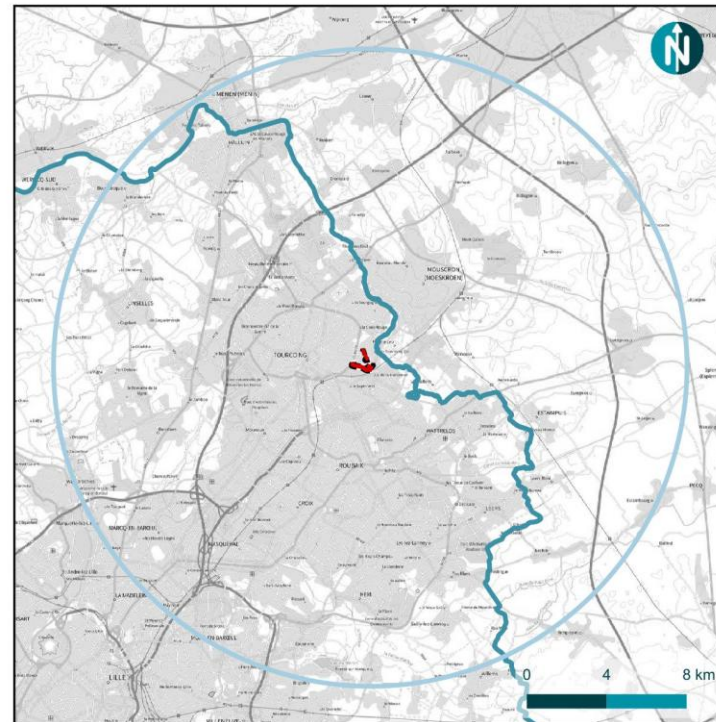
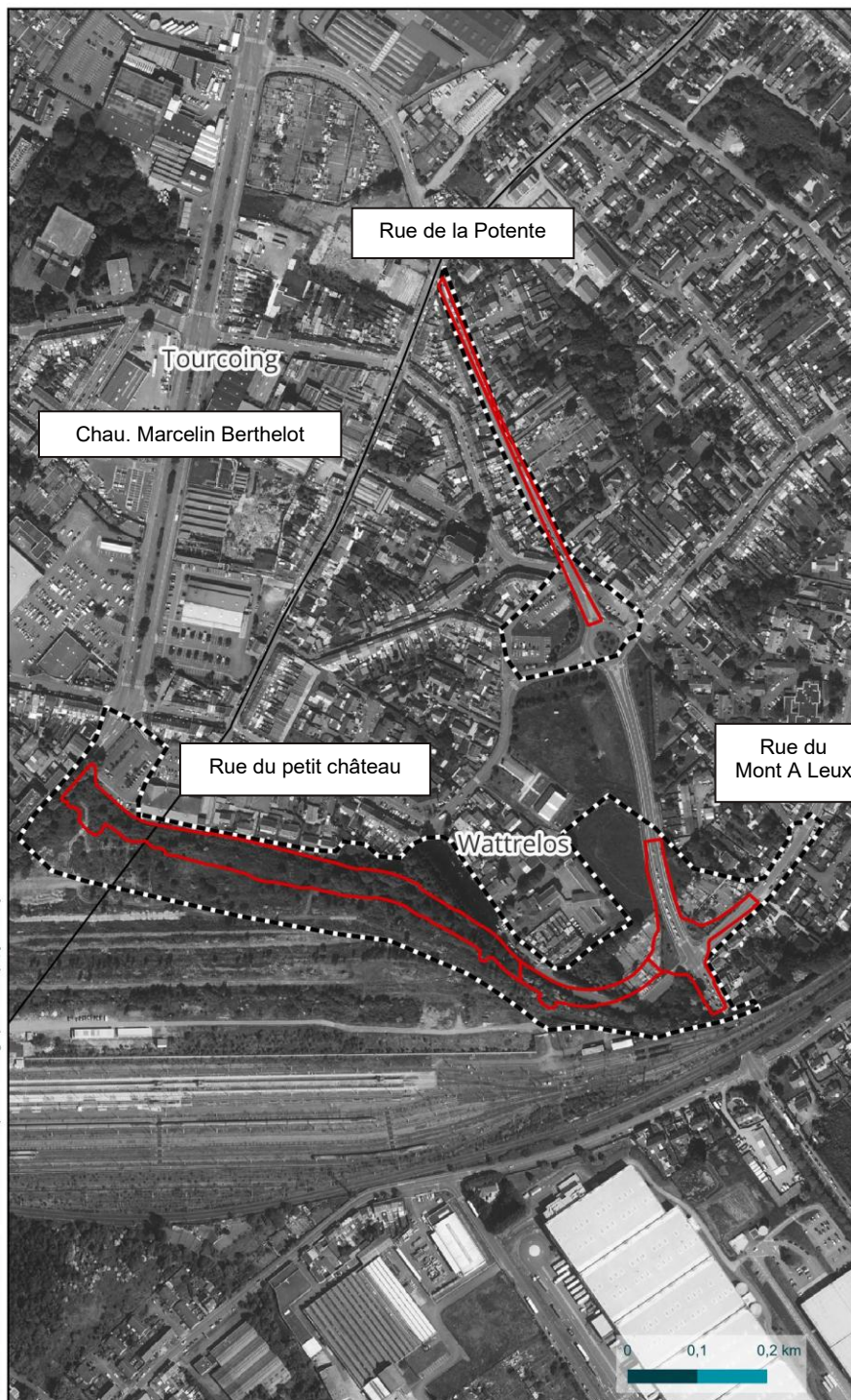
→ Cf. Carte : « Localisation des aires d'études »

Le projet se situe à la frontière des deux communes de Tourcoing et Wattrelos, dans le département du Nord (59) en région Hauts-de-France.

Différentes aires d'études, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 1 : Aires d'études du projet

Aires d'études de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Emprise travaux	Périmètre du projet transmis par le client au démarrage de la mission, ayant servi de base pour dimensionner l'effort de terrain et définir l'aire d'étude rapprochée. Elle comprend : • L'emprise travaux de la voie nouvelle incluse dans l'aire d'étude du SDIT déjà investiguée en 2024-2025 ; • La partie Est de la voie nouvelle et la rue de la Potente, pour lesquelles des inventaires complémentaires ont été réalisés au printemps 2026. Les études écologiques ont été réalisées sur l'ensemble de cette aire d'étude.
Aire d'étude rapprochée (AER) Elle intègre les emprises travaux	Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre la zone d'implantation des variantes du projet. Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier : • Une cartographie des habitats ; • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain.
Aire d'étude éloignée (AEE) Elle intègre l'aire d'étude rapprochée	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources.



Localisation des aires d'études

Diagnostic écologique dans le cadre
de la 4^{ème} section de la liaison
Tourcoing-Wattrelos

Légende

Aires d'études

- Emprise travaux
- Aire d'étude rapprochée
(Utilisée pour les inventaires)
- Aire d'étude éloignée (10 km)

Limites administratives

- Communes
- Région Hauts-de-France
- Départements

1.3.2 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 2 : Équipe projet

Domaines d'intervention	Intervenants	Qualité et qualification
Coordination et rédaction de l'étude	Lilou GHIATI	Chargée de missions - Écologue pluridisciplinaire
Expertise des habitats et de la flore	Emeline JUSTIN	Expert Botaniste – Phytosociologue
Expertise de la faune : • Avifaune • Insectes • Reptiles • Mammifères	Capucine BERNARD	Expert Fauniste
Expertise des chiroptères - Diagnostic arboricole	Gabriel BRETHEAU Elie MEIGNAN	Expert Fauniste – Chiroptérologue Technicien écologue
Contrôle Qualité	Paul LUNEAU	Directeur d'études

1.3.3 Méthodes d'acquisition des données

1.3.3.1 Prospections de terrain et effort d'inventaire

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc l'effort d'inventaire, est « **proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine** ».

Ainsi, les prospections ont concerné la flore et les principaux groupes de faune représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte très urbain de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de terrain dans le cadre de la mission.

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Tableau 3 : Dates et conditions des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires
Inventaires des habitats et de la flore (1 passage dédié)	
21/04/2026	Prospections ciblées sur les espèces à floraison précoce (espèces vernales). Bonnes conditions.
Inventaires des reptiles (1 passage mutualisé)	
29/05/2026	Prospections ciblées vers les habitats favorables.
Inventaires des oiseaux (3 passages dédiés)	
09/04/2026	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute, premier passage, points d'observations pour recenser les espèces les plus précoces Vent faible, aucune pluie, 10 à 15°C.
04/05/2026	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute, second passage, points d'observations sur l'aire d'étude ainsi qu'au niveau des arbres à abattre. Vent faible, aucune pluie, 10 à 15°C.

Dates des inventaires	Commentaires
25/05/2026	Inventaire des oiseaux nicheurs par points d'écoute, troisième passage, points d'observations sur l'aire d'étude ainsi qu'au niveau des arbres à abattre afin de recenser les espèces les plus tardives. Aucun vent, aucune pluie, 15 à 20°C.
Inventaires des mammifères (tous passages mutualisés + 1 passage dédié)	
Toutes dates	Réalisés sur la plupart des dates faune terrestre : avifaune, chiroptères, reptiles, à partir du relevé d'indices de présence et d'observations opportunistes.
29/05/2026	Prospection ciblée sur le Hérisson d'Europe, le Lapin de Garenne et l'Ecureuil roux Vent faible, légère pluie en début de prospection, 25 à 30°C
Inventaires des amphibiens et insectes (tous passages mutualisés)	
Toutes dates	Réalisés sur la plupart des dates faune terrestre : avifaune, chiroptères, reptiles, à partir du relevé d'observations opportunistes.
Diagnostic des cavités arboricoles	
03/02/2026	Repérage des cavités arboricoles pouvant accueillir des nids d'oiseaux ou des chiroptères. Extraction d'emprunt ADN pour la réalisation des tests ADN.
05/02/2026	



Figure 2 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue) (© BIOTOPE)

1.3.3.2 Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

→ Cf. Annexe III : « Méthodes d'inventaires »

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude.

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude rapprochée ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Tableau 4 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Thématique	Description sommaire
Méthodes utilisées pour l'étude des habitats et de la flore	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats listés dans les référentiels utilisés (CB, Eunis, PVF, Natura 2000). Flore : expertises ciblées sur les périodes pré-vernale, printanière et estivale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.
Méthodes utilisées pour l'étude des reptiles	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (pierres, planches, tôles, bâches...), soigneusement remises en place.
Méthodes utilisées pour l'étude des oiseaux	Inventaires nicheurs : IPA avec observation visuelle et écoute, 13 points espacés d'environ 100m chacun, 10 min par point.
Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères (hors chiroptères)	Inventaire à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils...), notamment au niveau des ronces et de la renouée du japon.
Méthodes utilisées pour l'étude arboricole	Les investigations de terrain ont été réalisées en binôme par deux faunistes le 03/02/2026 et le 05/02/2026. Les différents milieux du site d'étude ont été parcourus dans un objectif d'optimisation des observations d'espèces pouvant constituer un enjeu écologique et/ou ayant des implications réglementaires pour le projet d'aménagement. L'attention s'est notamment portée sur 48 arbres à cavités, susceptibles d'accueillir des chiroptères et des oiseaux cavernicoles.
Analyses ADNe	Des prélèvements de litière présentes dans les fonds cavité ont été effectués, pour celles présentant un intérêt pour la faune. Ces échantillons ont été envoyés pour amplifications et analyses. Un délai de 3 mois a été nécessaire entre l'expédition des échantillons au Labo et la réception des analyses.
Difficultés scientifiques et techniques rencontrées : Étude des oiseaux : Les accès aux parcelles appartenant à la SNCF n'ont pas été transmis suffisamment tôt pour réaliser les IPA lors du premier passage. Ils ont donc été effectués à partir des rues adjacentes (Parking de Lidl, rue du Levant, rue du petit château et rue de Boulogne). Ainsi les oiseaux ont pu être recensés au premier passage mais ce n'était pas le cas des nids. Étude des mammifères et des reptiles : Une légère pluie, devenant temporairement plus soutenue pendant cinq minutes, a été relevée au début du passage consacré au recensement des mammifères et des reptiles, pouvant ainsi diminuer les probabilités de détection de ces espèces. Etude et analyses ADNe : Lors de la transmission des échantillons au laboratoire, une grève de 2 semaines a retardé la réception des échantillons, néanmoins, le laboratoire a comprimé les délais d'analyse au maximum pour permettre le maintien du calendrier.	

Compte-tenu de la bibliographie, de la pression d'inventaire, des protocoles conduits et des conditions d'expertises rencontrées (accès, météo...), les méthodes d'inventaires sont jugées proportionnées à la nature du projet, à ses enjeux et à ses impacts pressentis et permettent de caractériser les enjeux écologiques et réglementaires à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

1.3.4 Restitution, traitement et analyse des données

1.3.4.1 Restitution de l'état initial

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune est restitué par groupe biologique (habitats, flore, insectes, reptiles...) et s'appuie d'une part sur la bibliographie récente disponible, d'autre part sur une analyse des caractéristiques et des potentialités d'accueil des milieux naturels et surtout sur les observations et les relevés réalisés dans le cadre des inventaires de terrain sur l'aire d'étude rapprochée.

Cet état initial décrit la situation écologique observée durant la période de prospection et ne peut donc pas inclure d'éventuelles évolutions ultérieures d'occupation ou d'usage du sol, ou de dynamiques de populations d'espèces, engendrant l'apparition, la disparition ou la modification d'habitats naturels, de populations d'espèces ou d'habitats d'espèces.

Ces chapitres contiennent pour chaque groupe étudié un tableau de synthèse des statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Ces tableaux traitent uniquement des espèces remarquables, de manière individuelle ou collective via la notion de « cortège d'espèces ».

Note importante : Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

Outre un tableau de synthèse, chaque chapitre par groupe biologique présente des cartographies restituant :

- Pour les habitats : la localisation des polygones d'habitats, qu'il s'agisse de végétations (plus ou moins naturelles (rattachables à une typologie phytosociologique) ou très artificielles (cultures, parcs, jardins, plantations...)) ou d'habitats sans végétation (non artificiels ou d'aspects naturels (rochers, parois, bancs de sables ou galets, plages...) ou clairement artificiels (routes, bâtis...)) ;
- Pour la flore : la localisation des observations d'espèces remarquables (espèces protégées, espèces patrimoniales, espèces exotiques envahissantes...) ;
- Pour la faune : non seulement la localisation des observations d'espèces remarquables mais aussi la localisation des habitats des espèces et/ou des cortèges d'espèces en précisant au moins l'utilisation de l'habitat par l'espèce ou le cortège (repos, reproduction, alimentation, hivernage...) voire aussi la nature de l'habitat (prairies, haies, cours d'eau...).

1.3.4.2 Évaluation des enjeux écologiques

→ Cf. Annexe IV : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe IV :).

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes : tout d'abord l'évaluation d'un enjeu spécifique et ensuite sa déclinaison en un enjeu contextualisé. Cette évaluation est construite principalement sur les listes rouges des espèces et écosystèmes menacés, lesquelles sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque végétation, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories. A ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces et à terme des végétations, dont les évaluations sont réalisées progressivement par les conservatoires botaniques.

1.3.4.2.1. Enjeu spécifique

Ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Par défaut, une espèce exotique, un habitat caractérisé par une espèce exotique envahissante (robiniaies, massifs de renouées asiatiques...) ou un habitat totalement artificiel se verront attribuer un enjeu spécifique nul.

- **Cas des habitats**

Dans le cas des habitats, l'évaluation des enjeux spécifiques se base sur le logigramme suivant :

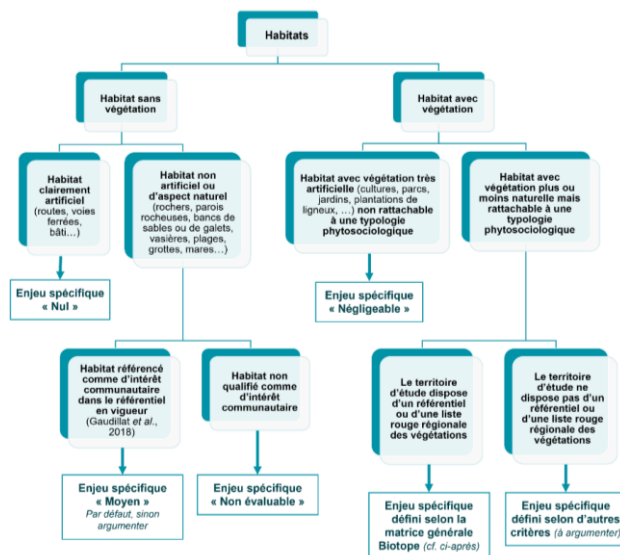


Figure 3 : Schéma d'évaluation de l'enjeu spécifique des habitats

Dans le cas de végétations disposant d'une liste rouge, l'enjeu spécifique est défini selon six niveaux décrits dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Niveaux d'enjeu spécifique « Habitats »

Lien avec les statuts de menace dans le cas des végétations disposant d'une liste rouge	Niveau d'enjeu
CR	Majeur
EN	Très fort
VU	Fort
NT	Moyen
LC	Faible
-	Négligeable

(CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure)

• Cas des espèces

Pour l'évaluation des taxons, l'enjeu spécifique est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges – définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :

Tableau 6 : Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique « Espèces »

		Liste rouge régionale						
		LC	NT	VU	EN	CR	Niveaux d'enjeu spécifique	
Liste rouge nationale	LC						Majeur	
	NT						Très fort	
	VU						Fort	
	EN						Moyen	
	CR						Faible	

(CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure)

• Cas particuliers

Concernant les oiseaux en période internuptiale, l'enjeu spécifique est le résultat du croisement des listes rouges définies d'une part à l'échelle européenne et d'autre part à l'échelle nationale. En effet, les listes rouges régionales relatives à l'avifaune de passage ou hivernante, lorsqu'elles existent, attribuent un statut de menace « DD : données insuffisantes » ou « NA : non applicable » ce qui rend le diagramme précédent difficilement exploitable. Les oiseaux migrateurs et hivernants présents en France ayant dans leur grande majorité une origine européenne, le statut de menace européen apparaît aussi comme le plus adapté afin de prendre en compte le statut de conservation des populations concernées. Il est important de préciser que ces statuts européens ont été évalués principalement sur la base de données de reproduction, mais dans un petit nombre de cas, les données hivernales ont également pu être utilisées (cas des oiseaux d'eau ou de certaines espèces ne se reproduisant pas - régulièrement - en Europe), mais l'évaluation finale a été réalisée en fonction de la saison pour laquelle les données disponibles étaient de meilleure qualité (BirdLife International, 2021). Il s'agit donc d'un statut unique évaluant les menaces sur les populations à l'échelle continentale aux périodes les plus pertinentes. En période de reproduction, l'évaluation affinée des statuts de menace aux échelles nationales et régionales prend plus de sens et les statuts européens apparaissent moins pertinents.

1.3.4.2.2. Enjeu contextualisé

L'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de BIOTOPE ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce ou de l'habitat sur l'aire d'étude rapprochée.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces. L'enjeu contextualisé se veut être le reflet de la place de l'habitat ou de l'utilisation de l'aire d'étude par l'espèce. Pour ce faire, il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat / taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude rapprochée pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat / la population d'espèce sur l'aire d'étude rapprochée...

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment selon la matrice « espèces » s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats artificiels.

Tableau 7 : Niveaux d'enjeu contextualisé

Majeur
Très fort
Fort
Moyen
Faible
Négligeable
Nul

1.3.4.3 Représentation cartographique des enjeux

Dans le cadre de l'état initial, des cartographies des enjeux écologiques sont réalisées par groupe faune-flore :

- Pour les habitats, cette cartographie est le reflet strict de l'enjeu écologique contextualisé attribué individuellement à chaque habitat ;
- Pour la flore et chaque groupe faunistique, la cartographie des enjeux écologiques n'est pas une traduction stricte des enjeux écologiques attribués aux espèces individuellement : la cartographie des enjeux traduit l'intérêt fonctionnel des milieux de l'aire d'étude rapprochée pour le groupe taxonomique considéré ; autrement dit l'intérêt pour l'accomplissement de tout ou partie du cycle biologique des espèces ou cortèges d'espèces considéré(e)s, et rend ainsi compte de l'intérêt et de l'utilisation des milieux par les espèces.

En conclusion, une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée. Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- Du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat ;
- Du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- De la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- De la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

2 État initial des milieux naturels, de la flore et de la faune

2.1 Contexte écologique du projet

2.1.1 Généralités

L'aire d'étude rapprochée se caractérise par un contraste marqué entre sa partie nord et sa partie sud. Au nord, le secteur est dominé par une route goudronnée, bordée de quelques arbres épars, traduisant un environnement plutôt anthropisé. À l'inverse, la partie sud présente un caractère plus naturel, avec des chemins de terre, une végétation plus dense et la présence d'arbres anciens, dont la majorité d'entre eux comportent des cavités. Ces éléments confèrent à ce secteur un intérêt écologique particulier et participent à la diversité des habitats présents au sein de l'aire d'étude.



Partie Nord de l'aire d'étude rapprochée, milieux anthropiques (à gauche rue du Levant et à droite la rue de la Potente)



Partie sud de l'aire d'étude rapprochée, composée d'arbres à cavités

2.1.2 Présentation des zonages du patrimoine naturel et des interactions possibles avec le projet

- Cf. Carte : « Zonages réglementaires du patrimoine naturel »
 → Cf. Carte : « Zonages d'inventaires du patrimoine naturel »

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué auprès des services administratifs de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) des Hauts-de-France ainsi que des services administratifs de Belgique.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales...
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces naturels sensibles, sites des Conservatoires des espaces naturels, sites du Conservatoire du littoral et des rivages lacustres, sites compensatoires référencés sur GéoMCE...).

Le tableau suivant présente les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée.

Précisons que les zonages Natura 2000 sont listés dans un rayon de 20 km autour du projet.

Tableau 8 : Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Code	Intitulé	Localisation/distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée
Zonages réglementaires			
Réserve Naturelle Régionale	FR9300113	Le Héron	8,8 km au Sud
Site Natura 2000 de Wallonie (Belgique)	BE32002C0	Vallée de l'Escaut en aval de Tournai	11,8 km au Sud
Site Natura 2000 des Flandres (Belgique)	BE2300007	Bossen van de Vlaamse Ardennen en andere Zuidvlaamse bossen	14,7 km à l'Est
Site Natura 2000 de Wallonie (Belgique)	BE32001C0	Vallée de la Lys	17,8 km à l'Ouest
Site Natura 2000 des Flandres (Belgique)	BE2500003	Westvlaams Heuvelland	18,7 km à l'Ouest
Site Natura 2000 de Wallonie (Belgique)	BE32003C0	Pays des Collines	19,3 km à l'Est
Zonages d'inventaires			
ZNIEFF2	310013373	Vallée de la Marque entre Ennevelin et Hem	7,9 km au Sud
ZNIEFF1	310013374	Lac du Héron	8,0 km au Sud
ZNIEFF1	310014128	Prairies et bois humides des 17 bonniers à Willem	9,2 km au Sud



Localisation des zonages réglementaires

Diagnostic écologique dans le cadre de la
4ème section de la liaison
Tourcoing-Wattrelos

AIRES D'ETUDES

- Emprise des travaux
- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée (10 km)
- Aire d'étude Natura 2000 (20 km)

ZONAGES NATURA 2000

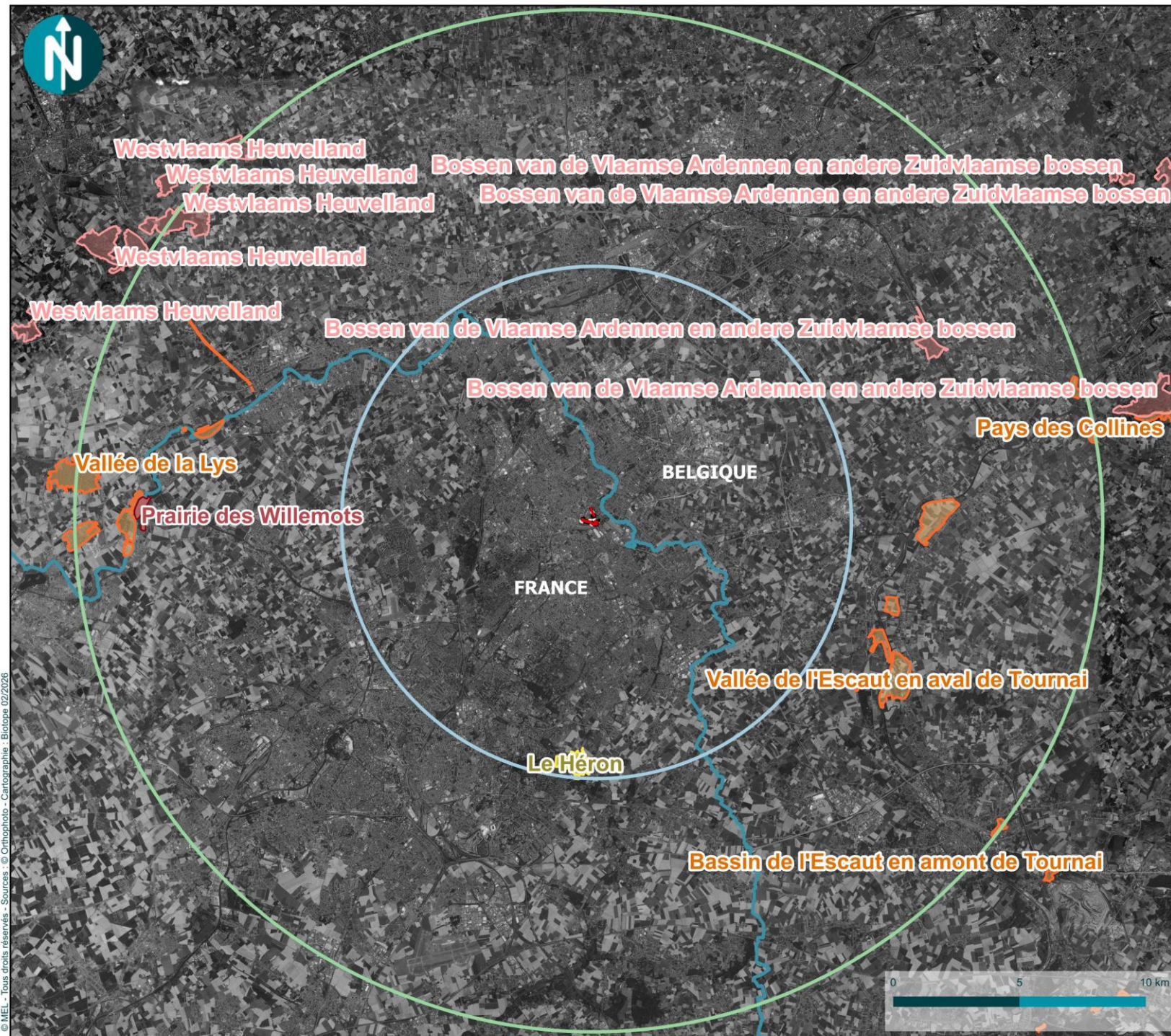
- Site Natura 2000 des Flandres
- Site Natura 2000 de Wallonie

ZONAGES REGLEMENTAIRES

- Arrêtés de Protection de Biotope

Limites administratives

- Limite nationale (France - Belgique)



Carte 3 : Localisation des zonages réglementaires



Localisation des zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Diagnostic écologique dans le cadre de la
4ème section de la liaison
Tourcoing-Wattrelos

AIRES D'ETUDES

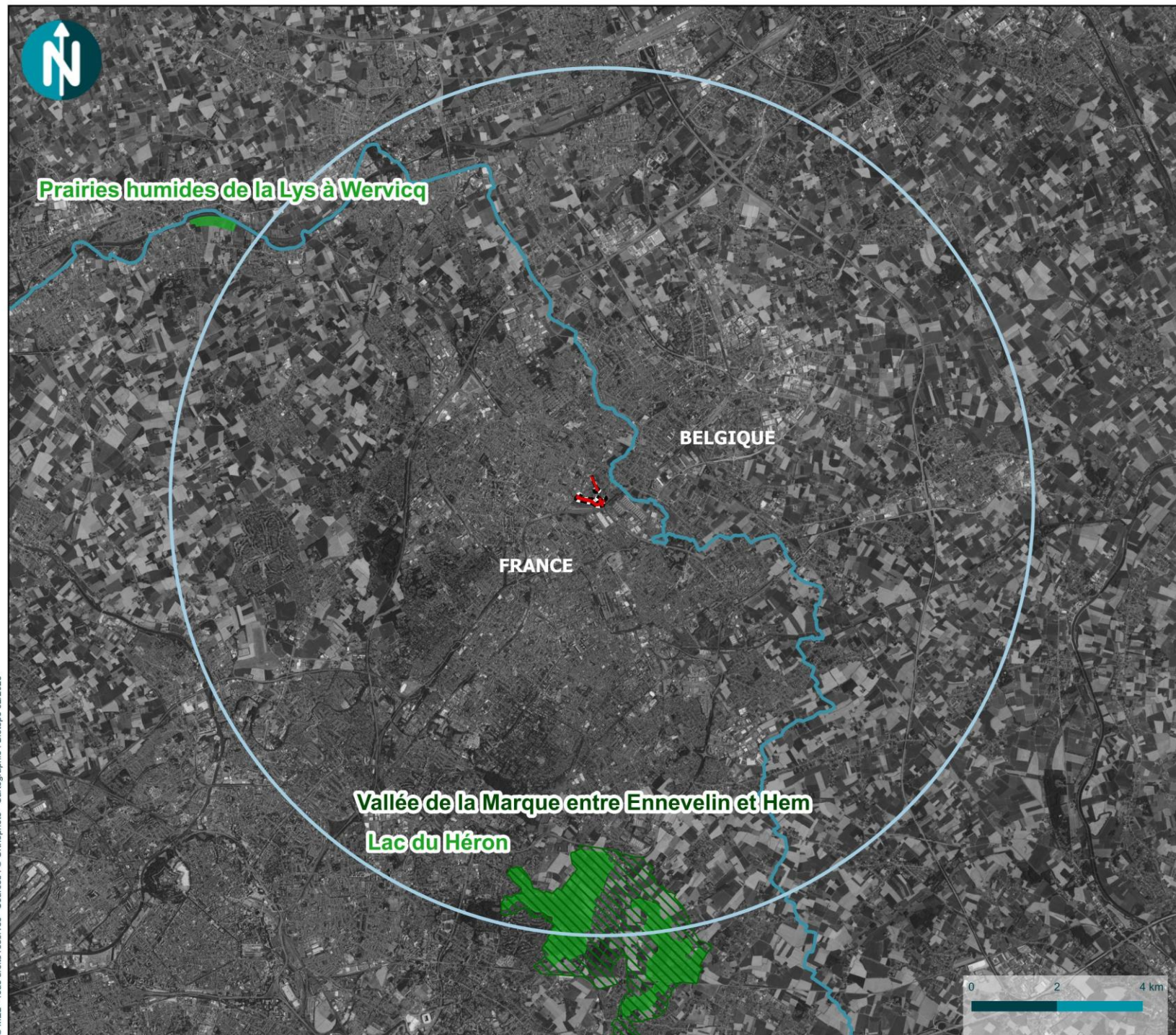
-  Emprise travaux
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée (10 km)

ZONAGES D'INVENTAIRES

-  ZNIEFF de type II
-  ZNIEFF de type I

Limites administratives

-  Limite nationale
(France - Belgique)



2.1.3 Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional

→ Cf. Carte : « Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée »

L'aire d'étude éloignée intercepte deux réservoirs de biodiversité (milieux aquatiques et humides) et trois corridors (milieux humides et rivières).

Le tableau suivant fournit une analyse synthétique de la position du projet par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Tableau 9 : Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale

Sous-trame concernée	Composante du réseau écologique régional	Position au sein de l'aire d'étude éloignée
Réservoirs de biodiversité		
Sous-trame des milieux humides et aquatiques	Lac du Héron	8,1 km au Sud-Ouest
	Prairies et bois humides des Dix Sept Bonniers a Willems	9,2 km au Sud-Ouest
Corridors écologiques		
Sous-trame des zones humides	Corridor de zones humides au sud- de l'aire d'étude entre le Lac du Héron et le Marais d'Ennevelin a Cysoing	
Sous-trame des zones humides	Corridor de zones humides au Nord de l'aire d'étude et reliée au Marais et prairies humides de Warneton	
Sous-trame des rivières	Corridor de rivières au Nord de l'aire d'étude et reliée au Marais et prairies humides de Warneton	

Deux corridors écologiques associés à la trame des zones humides et un associé à la trame des rivières interceptent l'aire d'étude éloignée au Nord et au Sud de l'aire d'étude. Deux réservoirs des zones humides sont également intégrés au sein de l'aire d'étude éloignée. Toutefois, ils ne recoupent pas l'emprise travaux (correspondant aux emprises travaux). Le projet ne semble pas avoir d'incidence dans la rupture des continuités écologiques et des réservoirs de biodiversité.

Par ailleurs de nombreux espaces naturels relais sont répartis sur la partie ouest de l'aire d'étude éloignée.



Continuités écologiques et réservoirs de biodiversité

Diagnostic écologique dans le cadre de la
4^{ème} section de la liaison Tourcoing-
Wattrelos

-  Emprise des travaux
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée (10 km)

Continuités écologiques (PLUI 3)

-  Réservoirs de Biodiversité
-  Zone tampon des réservoirs de Biodiversité
-  Corridors écologiques
-  Espaces Naturels Relais

Réservoirs de Biodiversité (SRCE)

-  zones humides
-  autres milieux

Éléments du paysage

-  Cours d'eau

0 1 2 km

2.1.4 Synthèse du contexte écologique du projet

L'aire d'étude rapprochée se caractérise par un contraste marqué entre sa partie nord et sa partie sud. Au nord, le secteur est dominé par une route goudronnée, bordée de quelques arbres épars, traduisant un environnement plutôt anthropisé. À l'inverse, la partie sud présente un caractère plus naturel, avec des chemins de terre, une végétation plus dense et la présence d'arbres anciens, dont la majorité d'entre eux comportent des cavités. Ces éléments confèrent à ce secteur un intérêt écologique particulier et participent à la diversité des habitats présents au sein de l'aire d'étude.

D'autre part, 5 zonages Natura 2000 sont situés dans l'aire Natura 2000 : 2 zones Natura 2000 de Flandres, 3 Sites Natura 2000 de Wallonie. Également 1 zonage réglementaire (hors Natura 2000) est situé dans l'aire d'étude éloignée : une réserve naturelle régionale. 3 zonages d'inventaires du patrimoine naturel sont également concernés par l'aire d'étude éloignée : 2 Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I et 2 de type II.

Les milieux d'intérêt écologique répertoriés dans ces zonages correspondent principalement à des étangs, vallées alluviales, boisements, ou encore divers milieux ouverts, dont les intérêts ornithologiques, chiroptérologiques, entomologiques, herpétologiques et botaniques sont élevés.

Au regard des espèces concernées par les zonages du patrimoine naturel, une interaction fonctionnelle est possible entre plusieurs de ces zonages et l'aire d'étude rapprochée, par l'intermédiaire notamment des espèces à grand domaine vital et grandes distances de déplacement présentes dans ces zonages et pouvant transiter par l'aire d'étude rapprochée.

Les sites Natura 2000 ne sont pas décrits dans ce rapport, en effet, aucun lien avec l'aire d'étude rapprochée n'a été établi. Le site du projet ne se trouvant pas dans l'aire de répartition des espèces inscrites au site Natura 2000 recensé.

2.2 Habitats et flore

2.2.1 Habitats

- Cf. Annexe III : « Méthodes d'inventaires »
- Cf. Carte : « Habitats »
- Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux habitats »

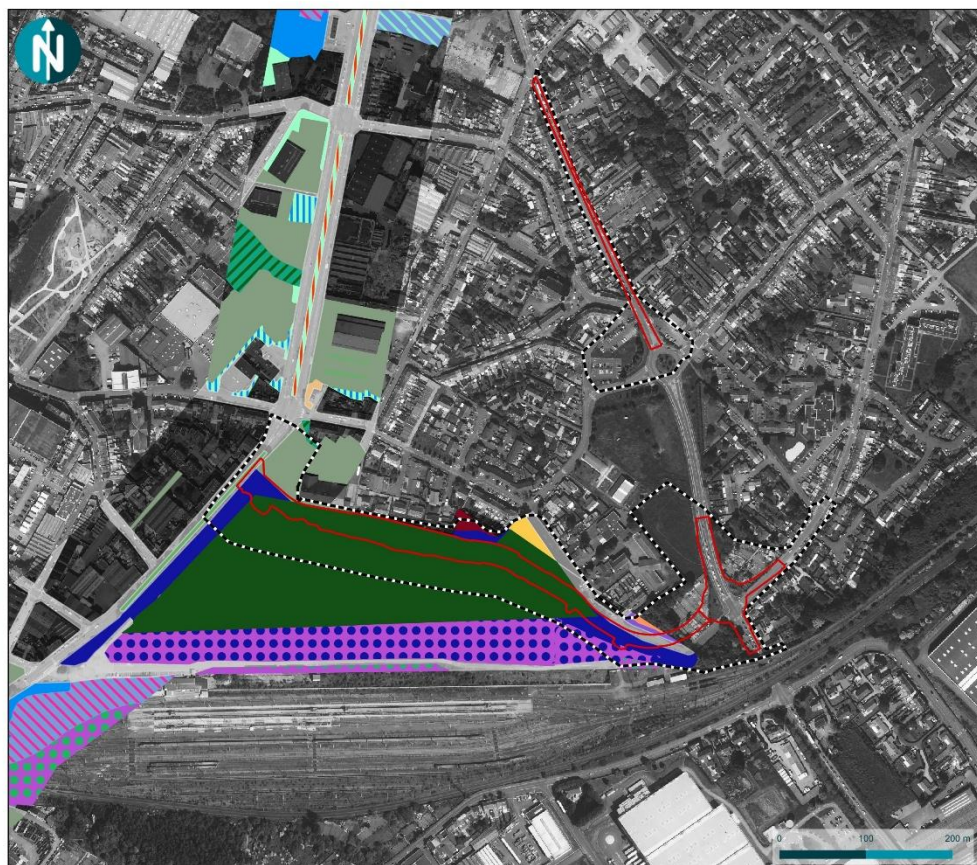
2.2.1.1 Analyse bibliographique

La base de données Digitale2 du Conservatoire Botanique National des Hauts-de-France a été consultée afin de lister les habitats d'intérêt connus sur les communes concernées par le projet (Tourcoing et Wattrelos). Ainsi, aucune végétation d'intérêt en région Hauts-de-France n'a été recensée sur ces communes.

Biotope a formalisé en 2025 un état initial complet pour le projet d'une nouvelle ligne de Tramway, passant sur et à proximité de l'aire d'étude rapprochée. D'après ces données, le sud de l'aire d'étude rapprochée est constitué de coupes forestières, de forêts de feuillus, de fourrés arbustifs, de routes et de parkings (Carte 6).

Sur le reste de l'aire d'étude rapprochée, il n'existe aucune information concernant les milieux, aucun inventaire n'ayant été réalisé précédemment.

Une consultation des données CarHab (programme national de modélisation cartographique des habitats naturels et semi-naturels) a également été effectuée. D'après cette base de données, l'aire d'étude rapprochée est composée principalement de zones bâties, de forêts de feuillus et de fourrés (Carte 7).



Habitats caractérisés en 2025 sur le site du SMR

Diagnostic écologique dans le cadre de la 4^{ème} section de la liaison Tourcoing-Wattrelos

La légende est présentée à la suite.



Habitats caractérisés en 2025 sur le site du SMR

Compléments inventaires faune-flore dans le cadre de la liaison Tourcoing-Wattrelos (59)



Légende

Emprise travaux

Aire d'étude rapprochée

Habitats

Alignements d'arbres

Bâtiments, maisons et jardins

Communautés arbutives psychrophiles plutôt acidiphiles à acidoclinophiles, mésotrophiles à eutrophiles, souvent pionnières (Sambuco nigrae - Salicion capreae)

Communautés arbutives psychrophiles plutôt acidiphiles à acidoclinophiles, mésotrophiles à eutrophiles, souvent pionnières (Sambuco nigrae - Salicion capreae) x Voies ferrées

Coupe forestière

Dépôts de déchets

Haies d'espèces non indigènes

Jardins

Parkings

Plantations d'arbustes ornementaux

Plantations de feuillus

Prairie tondue à Fétuque rouge et Crépide capillaire (Festuco rubrae - Crepidetum capillaris)

Prairie tondue à Fétuque rouge et Crépide capillaire (Festuco rubrae - Crepidetum capillaris) x Plantations d'arbustes ornementaux

Prairie tondue à Fétuque rouge et Crépide capillaire (Festuco rubrae - Crepidetum capillaris) x Plantations de feuillus

Prairies mésophiles à mésohygrophiles (Arrhenatheretea elatioris)

Ronciers

Routes et chemins

Sites industriels anciens

Sites industriels en activité

Voies ferrées

Forêts de feuillus caducifoliés sur sol non marécageux (Querco roboris - Fagetea sylvaticae)

Carte 6. Habitats caractérisés en 2025 sur et à proximité de l'aire d'étude rapprochée.



Carte 7. Habitats CarHab sur l'aire d'étude rapprochée et à proximité.

2.2.1.2 Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des habitats a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats ouverts, semi-ouverts (0,812 ha, 11,31 %) ;
- Habitats arbustifs et arborés (0,564 ha, 7,86 %) ;
- Habitats artificialisés avec végétation (3,383 ha, 47,14 %) ;
- Habitats artificialisés sans végétation (2,812 ha, 33,69 %) ;

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte fortement urbanisé, caractérisé principalement par des habitats anthropisés tels que des bâtiments et des infrastructures routières. Il est à noter que le secteur situé au sein de l'emprise de la SNCF n'a pas fait l'objet de prospections dans le cadre de cette étude, des données étant déjà disponibles sur cette zone.

2.2.1.3 Statuts et enjeux écologiques des habitats

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié, les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude rapprochée et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 10 : Statuts et enjeux écologiques des habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	LRR	Patrimonialité	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface dans l'aire d'étude (ha)	Recouvrement de l'habitat au sein de l'aire d'étude (%)	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Habitats ouverts, semi-ouverts														
Prairies fauchées	<i>Arrhenatheretalia elatioris</i>	38	E2	NC	pp	-	-	P	Non évalué	0,305	4,25%	Non évaluable	Cette prairie localisée sur la partie sud de l'aire d'étude était fauchée au moment des prospections ce qui a fortement limité l'inventaire de cette végétation.	Faible
Prairie tondue à Fétuque rouge et Crépide capillaire	<i>Festuco rubrae</i> - <i>Crepidetum capillaris</i>	85.12	E2.64	NC	Non	LC	Non	C	Faible	0	0,00%	Moyen	Cette végétation correspond à des prairies anthropiques fortement entretenues.	Faible
Habitats arbustifs et arborés														
Alignements d'arbres	Aucun rattachement phytosociologique	84.1	G5.1	NC	p.	-	-	-	Négligeable	0,135	1,88%	Non évaluable	Ces alignements sont composés de feuillus et de conifères plantés.	Faible
Plantations de feuillus	Aucun rattachement phytosociologique	83.3	G1.C	NC	p.	-	-	-	Négligeable	0,004	0,06%	Non évaluable	Cette plantation se trouve sur le rond-point situé dans la partie nord de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Plantations de Peupliers	Aucun rattachement phytosociologique	83.321	G1.C1	NC	p.	-	-	-	Négligeable	0,103	1,44%	Non évaluable	Un alignement de Peupliers est présent au niveau de la partie sud de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
Fourrés arbustifs eutrophiles	<i>Sambuco nigrae</i> - <i>Salicion capreae</i>	31.872	G5.85	NC	Non	[LC-NT]	pp	CC?	Faible à moyen	0,322	4,49%	Mauvais	Il s'agit de communautés arbustives pionnières observées au sein de friches industrielles ou sur les abords de voie ferrés. Sur l'aire d'étude cette végétation est exclusivement composée de Buddléia de David.	Faible
Habitats anthropisés														
Bâtiments et maisons	Aucun rattachement phytosociologique	86	J1	NC	NC (I)	-	-	-	Nul	0,044	0,61%	Non évaluable	/	Négligeable

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	LRR	Patrimonialité	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface dans l'aire d'étude (ha)	Recouvrement de l'habitat au sein de l'aire d'étude (%)	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Plantations d'arbustes ornementaux	Aucun rattachement phytosociologique	83	FB.32	NC	NC	-	-	-	Négligeable	0,083	1,16%	Non évaluable	Il s'agit de plantations d'arbustes fortement gérées, généralement basses et composées d'espèces horticoles, présents sur les ronds-points et parterres urbains.	Négligeable
Jardins	Aucun rattachement phytosociologique	85.3	I2.2	NC	p.	-	-	-	Négligeable	0,517	7,20%	Non évaluable	Il s'agit de jardins partagés utilisés comme potagers.	Négligeable
Formation à du Renouée Japon	Aucun rattachement phytosociologique	87	E5.1	NC	NC	-	-	-	Nul	0,121	1,69%	Non évaluable	Il s'agit d'une végétation dominée par la Renouée du Japon.	Négligeable
Haies d'espèces non indigènes	Aucun rattachement phytosociologique	NC	FA.1	NC	p.	-	-	-	Négligeable	0,029	0,40%	Non évaluable	Ces haies sont très communes en ville grâce à leur côté esthétique. Composées d'espèces horticoles, elles sont généralement fortement taillées.	Négligeable
Coupes forestières récentes	Aucun rattachement phytosociologique	31.8	G5.8	NC	NC	-	-	-	Négligeable	2,589	36,07%	Non évaluable	Zone non prospectée au cours de cette étude.	Négligeable
Habitats artificialisés														
Bâtiments, maisons et jardins	Aucun rattachement phytosociologique	86	J1	NC	NC (I)	-	-	-	Négligeable	0,206	2,87%	Non évaluable	/	Nul
Routes et chemins	Aucun rattachement phytosociologique	NC	J4.2	NC	NC (I)	-	-	-	Nul	1,5	20,90%	Non évaluable	/	Nul
Parkings	Aucun rattachement phytosociologique	86	J4	NC	NC (I)	-	-	-	Nul	0,669	9,32%	Non évaluable	/	Nul

Libellé de l'habitat	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	LRR	Patrimonialité	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Surface dans l'aire d'étude (ha)	Recouvrement de l'habitat au sein de l'aire d'étude (%)	Etat de conservation	Description et localisation dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Voies ferrées	Aucun rattachement phytosociologique	86.43	J4.3	NC	NC (I)	-	-	-	Nul	0,043	0,60%	Non évaluable	/	Nul

Légende :

- Libellé de l'habitat : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement du référentiel régional (Catteau E. et al. - Guide de détermination des végétations du Nord-Ouest de la France, CBNBI, 2021). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.
- Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique selon le référentiel régional (Liste des végétations du nord-ouest de la France (Haute-Normandie, Nord - Pas de Calais et Picardie) avec évaluation patrimoniale. Référentiel syntaxonomique et référentiel des statuts des végétations de DIGITALE) et le guide de détermination des végétations du Nord-Ouest de la France (Catteau et al. - Guide de détermination des végétations du Nord-Ouest de la France, CBNBI, 2021).
- Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).
- Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel et al., 2013).
- Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.
- Zone humide : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes ou selon le Prodrome des Végétations de France. Cette approche ne tient pas compte des critères pédologiques : « H. » => Humide ; « p. » => pro parte / "p.(A)" => pro parte mais zone en eau permanente sans végétation ; « NC » => non-caractéristique / "NC(I)" => non-caractéristique mais insondable car imperméabilisé / "NC(A)" => non-caractéristique mais végétation aquatique implantée en zone en eau permanente.
- LRR : Liste Rouge Régionale : statut de menace du syntaxon au niveau régional : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué ; * : végétation à enjeu de conservation élevé (cas possibles uniquement pour les catégories LC et NT).
- Patrimonialité : liste des végétations d'intérêt patrimonial en Hauts-de-France dont les critères sont décrits par le CBNBI (CBNBI, 2023). Oui : d'intérêt patrimonial ; pp : d'intérêt patrimonial pour partie ; - : non d'intérêt patrimonial.
- Niveau de rareté : rareté du syntaxon au niveau régional : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun DD : données insuffisantes.



Prairies fauchées



Prairie tondue à Fétuque rouge et Crépide capillaire

Habitats ouverts, semi-ouverts sur l'aire d'étude rapprochée



Plantations de Peupliers



Alignements d'arbres et jardins

Habitats arbustifs et arborés sur l'aire d'étude rapprochée



Plantations d'arbustes ornementaux et bâtiments au second plan



Formation à Renouée du Japon

Habitats artificialisés avec végétation sur l'aire d'étude rapprochée



Parkings



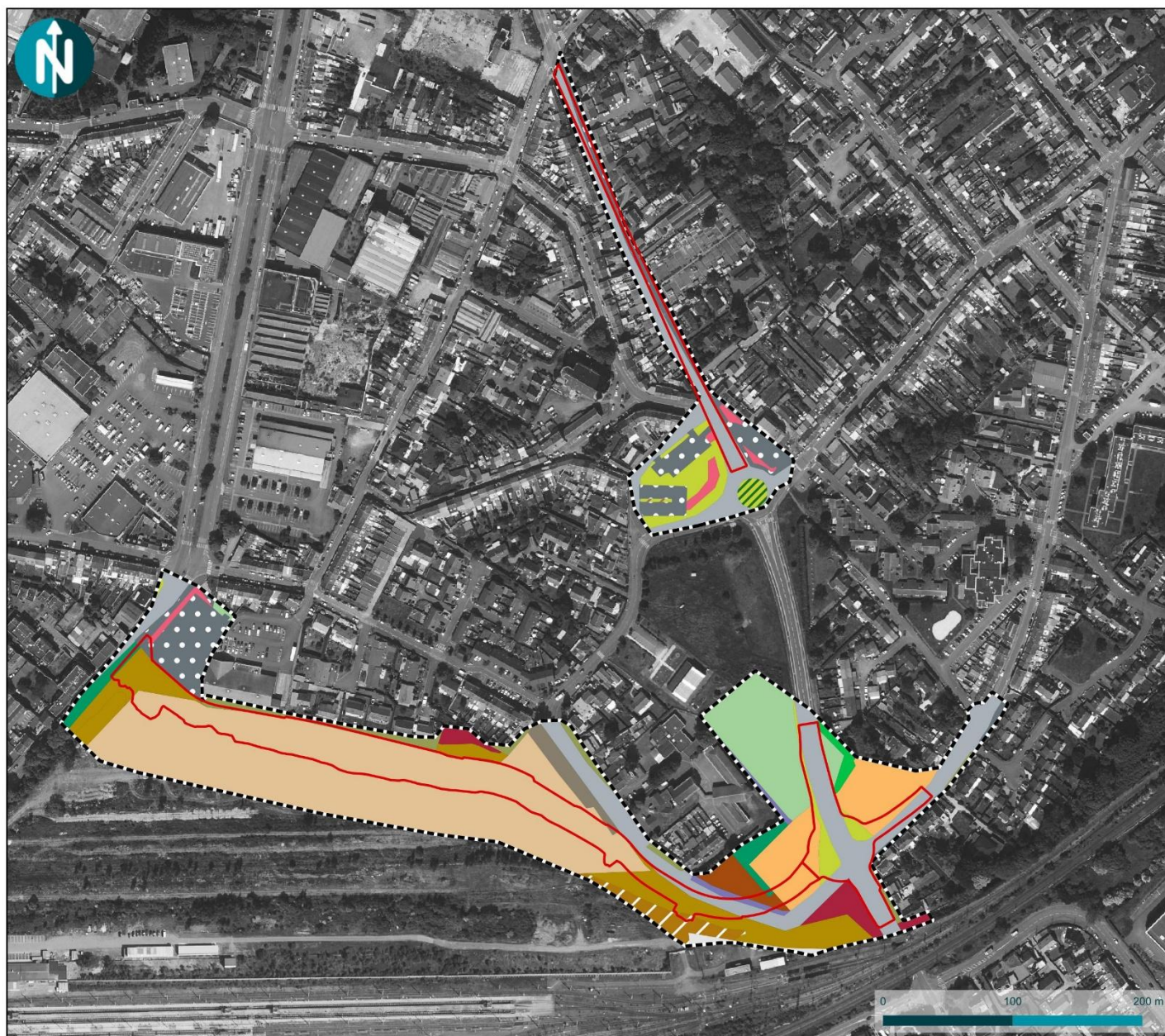
Routes et bâtiments

Habitats artificialisés sans végétation sur l'aire d'étude rapprochée

Habitats

Diagnostic écologique dans le cadre de la
4^{ème} section de la liaison Tourcoing-Wattrelos

La légende est présentée à la suite.



Légende

-  Emprise travaux
-  Aire d'étude rapprochée

Habitats

-  Alignements d'arbres
-  Bâtiments et maisons
-  Bâtiments, maisons et jardins
-  Coupes forestières récentes
-  Formation à Renouée du Japon
-  Fourrés arbustifs et manteaux forestiers
-  Fourrés arbustifs eutrophiles
-  Fourrés arbustifs eutrophiles x Voies ferrées
-  Haies d'espèces non indigènes
-  Jardins
-  Parkings
-  Plantations d'arbustes ornementaux
-  Plantations de feuillus
-  Plantations de Peupliers
-  Prairie tondue à Fétuque rouge et Crépide capillaire
-  Prairie tondue à Fétuque rouge et Crépide capillaire x Alignements d'arbres
-  Prairie tondue à Fétuque rouge et Crépide capillaire x Plantations de feuillus
-  Prairies fauchées
-  Ronciers
-  Routes et chemins
-  Voies ferrées

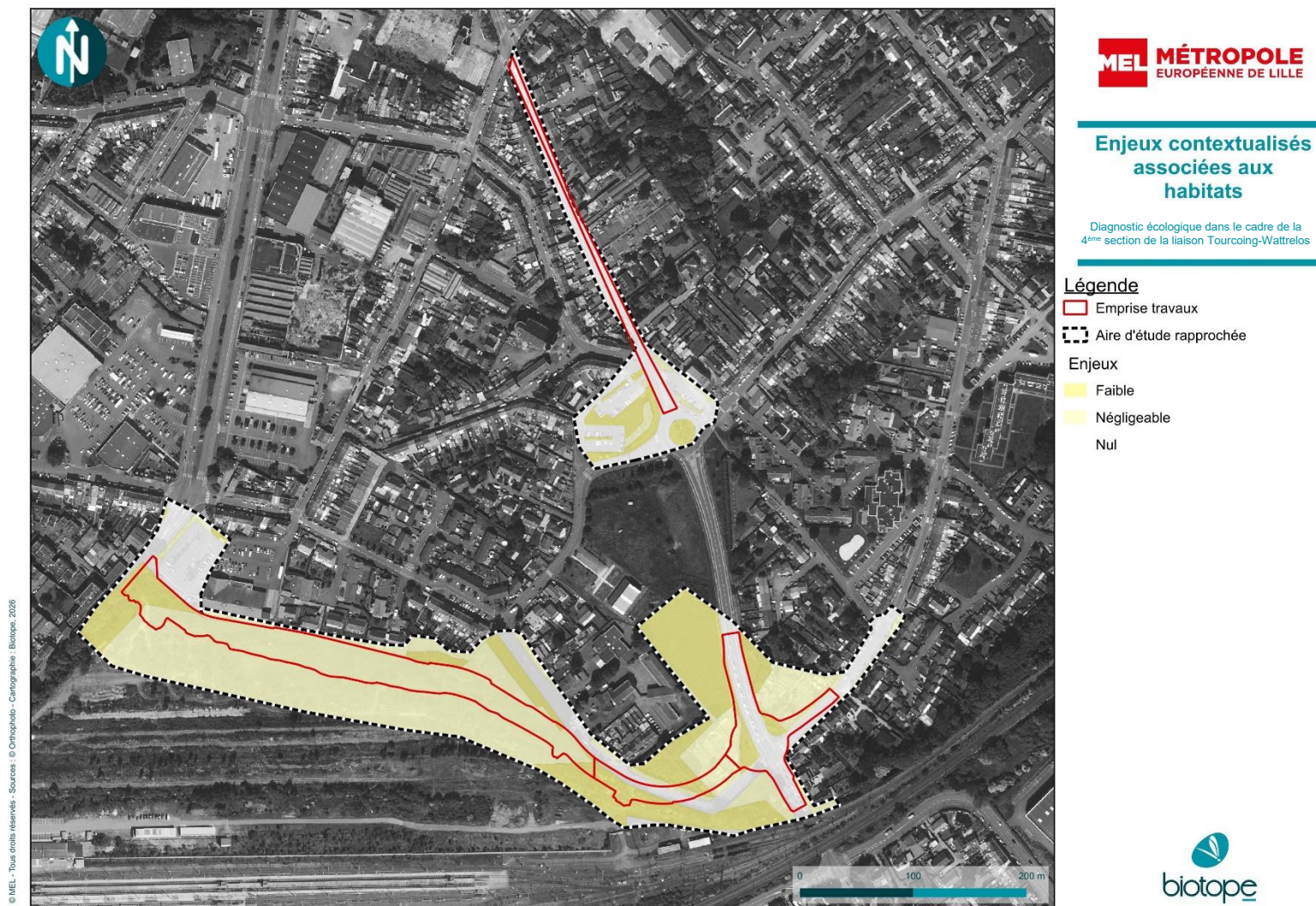
2.2.1.4 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte fortement urbanisé, dominé par des habitats anthropisés. Ces milieux présentent une forte artificialisation, limitant la présence d'habitats naturels ou semi-naturels.

Les éléments de végétation observés se réduisent principalement à des pelouses anthropiques et à quelques plantations ornementales (alignement d'arbres plantés, haies arbustives, plantations d'arbustes ornementaux). Ces aménagements, bien que contribuant ponctuellement à la trame verte urbaine, n'offrent que des potentialités écologiques faibles, notamment du fait de leur gestion intensive et de la fragmentation spatiale.

Les espèces végétales présentes sont majoritairement exotiques ou d'origine horticole, tandis que les espèces indigènes sont peu représentées.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme faible vis-à-vis des habitats.



Carte 8 : Enjeux contextualisés associés aux habitats

2.2.2 Flore

- Cf. Annexe III : « Méthodes d'inventaires »
- Cf. Annexe VI : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
- Cf. Carte : « Espèces végétales patrimoniales et/ou protégées »
- Cf. Carte : « Espèces végétales exotiques envahissantes »
- Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux espèces végétales »

2.2.2.1 Analyse bibliographique

La base de données Digitale2 du Conservatoire Botanique National des Hauts-de-France a été consultée afin de recenser les espèces végétales déjà connues dans les environs de l'aire d'étude rapprochée, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale). Ces recherches ont été dimensionnées à l'échelle des communes concernées par l'étude, à savoir Tourcoing et Wattrelos. Au total, 354 espèces ont été recensées sur les communes concernées par le projet (données de moins de 10 ans). Parmi celles-ci, 28 sont patrimoniales dont/et 3 sont protégées. Ces espèces ont par la suite été activement et prioritairement recherchées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont présentées dans le tableau ci-après :

Tableau 11 : Synthèse des données bibliographiques relatives à la flore (Source : CBNHDF, données de moins de 10 ans)

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires (Europe/France/Région)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Habitats	Dernière observation	Tourcoing	Wattrelos
Canche caryophyllée <i>Aira caryophyllaea</i>	- / - / -	LC / LC	Pelouses acidiphiles	2021		X
Guimauve officinale <i>Althaea officinalis</i>	- / - / PR NPC	LC / LC	Mégaphorbiaies littorales / Bords des eaux, fossés. Très rarement prairies hygrophiles	2021	X	
Brome à deux étamines <i>Anisantha diandra</i>	- / - / -	LC / LC	Friches sableuses / Dunes rudéralisées	2024	X	
Apère interrompue <i>Apera interrupta</i>	- / - / -	[LC] / NAa	Pelouses acidiphiles	2021		X
Campanule à feuilles de pêche <i>Campanula persicifolia</i>	- / - / -	LC / NT	Ourlets calcicoles	2023		X
Capselle rougeâtre <i>Capsella rubella</i>	- / - / -	NE / LC	Friches, trottoirs, pelouses urbaines surpiétinées	2024	X	
Daphné lauréole <i>Daphne laureola</i>	- / - / -	LC / LC	Forêts calcicoles	2025	X	
Vergerette âcre <i>Erigeron acris</i>	- / - / -	LC / LC	Pelouses dunaires parfois rudéralisées, friches sableuses, voies ferrées et abords, terils	2021		X
Vélar fausse-girolée <i>Erysimum cheiranthoides</i> subsp. <i>cheiranthoides</i>	- / - / -	NE* / LC	Champs cultivés (surtout cultures sarclées), jachères, friches	2021	X	
Cotonnière d'Allemagne <i>Filago germanica</i>	- / - / -	LC / DD	Dunes rudéralisées, friches sableuses, pelouses sur sables acides	2021	X	
Gaillet de Paris <i>Galium parisiense</i>	- / - / -	LC / LC	Voies ferrées et abords, trottoirs. tonsures des pelouses sur sables	2023	X	X

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires (Europe/France/Région)	Statuts patrimoniaux (LRN/LRR)	Habitats	Dernière observation	Tourcoing	Wattrelos
Koellerie grêle <i>Koeleria macrantha</i> <i>subsp. macrantha</i>	- / - / -	NE* / LC	Pelouses calcicoles	2022	X	
Laitue vireuse <i>Lactuca virosa</i>	- / - / -	LC / LC	Friches, voies ferrées et abords	2024	X	
Gnaphale jaunâtre <i>Laphangium</i> <i>luteoalbum</i>	- / - / PR NPC / PIC	LC / LC	Pannes dunaires, dépressions sableuses, friches, trottoirs, pieds de murs, plus rarement champs cultivés	2021	X	X
Gesse hérissée <i>Lathyrus hirsutus</i>	- / - / -	LC / DD	Friches, cultures sur sol calcaire	2020		X
Luzerne naine <i>Medicago minima</i>	- / - / -	LC / LC	Pelouses dunaires, dunes rudéralisées et friches sableuses (voies ferrées et abords, carrières)	2016		X
Luzerne polymorphe <i>Medicago polymorpha</i>	- / - / -	LC / LC	Friches, accotements routiers	2024	X	X
Menthe à longues feuilles <i>Mentha longifolia</i>	- / - / -	LC / NE	-	2021		X
Ophrys abeille <i>Ophrys apifera</i>	- / - / PR NPC	LC / LC	Accotements routiers, friches, parcs et jardins. Exceptionnellement bas- marais alcalins	2024		X
Pétasite hybride <i>Petasites hybridus</i>	- / - / -	LC / LC	Accotements routiers, fossés, friches	2019		X
Potentille d'Angleterre <i>Potentilla anglica</i> <i>subsp. anglica</i>	- / - / -	LC / DD	Accotements routiers. Rarement prairies mésotrophes	2023		X
Renoncule à petites fleurs <i>Ranunculus parviflorus</i> <i>subsp. parviflorus</i>	- / - / -	NE* / DD	-	2021		X
Roripe des bois <i>Rorippa sylvestris</i>	- / - / -	LC / LC	Champs cultivés, friches, bords des eaux (vases exondées), prairies longueusement inondables	2018	X	
Silène de nuit <i>Silene noctiflora</i>	- / - / -	NT / CR	Cultures sur sol calcaire	2016		X
Tabouret des champs <i>Thlaspi arvense</i>	- / - / -	LC / LC	Champs cultivés, parcs et jardins, accotements routiers, décombres	2017		X
Torilis noueux <i>Torilis nodosa</i> <i>subsp. nodosa</i>	- / - / -	LC / LC	Voies ferrées et abords, friches	2024	X	X
Vesce velue <i>Vicia villosa</i>	- / - / -	LC / DD	Cultures sur sol acide	2024		X
Wolffie sans racines <i>Wolffia arrhiza</i>	- / - / -	LC / LC	Canaux et watergangs, fossés, mares et abreuvoirs	2018	X	

• Légende :

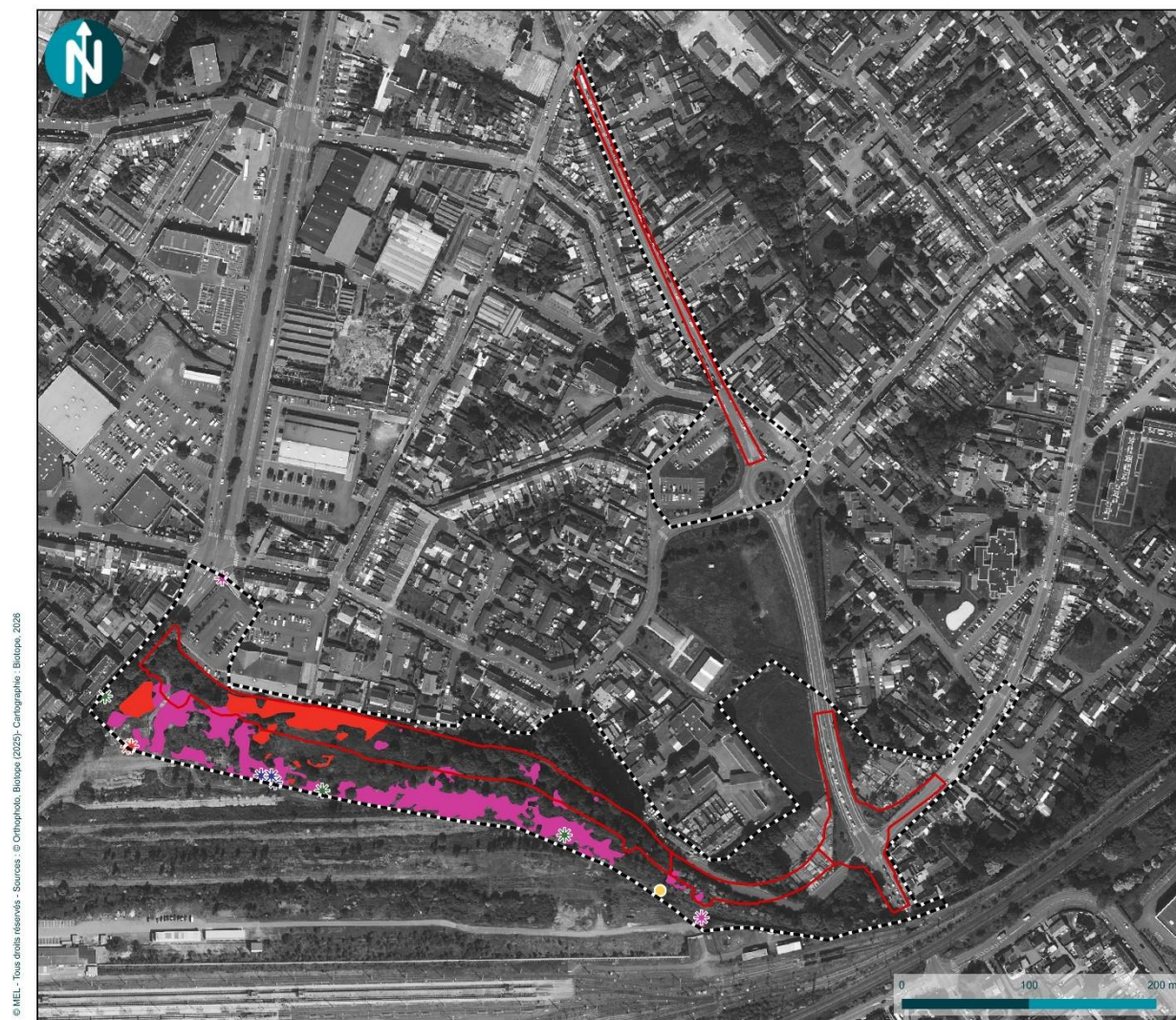
- Europe : statut communautaire au titre de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) : DHFF Annexe II : inscrit à l'Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE ; - : non inscrit à l'Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE.

- France : statut de protection : PN : Protection Nationale (taxon protégé en France au titre de l'Annexe 1 ou l'Annexe 2 de l'arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24).) ; PR : Protection Régionale en Hauts-de-France : NPC : taxon protégé dans l'ex-région Nord-Pas-de-Calais (arrêté du 1er avril 1991) ; Pic : taxon protégé dans l'ex-région Picardie (arrêté du 17 août 1989).
- LRN : Liste Rouge Nationale : liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018) : EX : éteint au niveau mondial ; RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : Liste Rouge Régionale : liste rouge de la flore vasculaire des Hauts-de-France (CBNBI, 2024) : EW : éteint à l'état sauvage ; RE : disparu au niveau régional ; REw : Disparu à l'état sauvage au niveau régional ; CR* : en danger critique d'extinction (non revu récemment) ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NAA : Non applicable car taxon naturalisé ; NAO : Exclu de la liste rouge ; NE : non évalué ; # : sans objet.

Au regard de la bibliographie, la Capselle rougeâtre (*Capsella rubella*) et le Gnaphale jaunâtre (*Laphangium luteoalbum*) peuvent être retrouvés au niveau des trottoirs des bords de routes, tandis que l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) peut trouver refuge au sein des prairies fauchées de l'aire d'étude rapprochée.

Biotope a formalisé en 2025 un état initial complet pour le projet d'une nouvelle ligne de Tramway, passant sur et à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Cette étude a mis en évidence la présence d'une espèce patrimoniale, la Canche caryophyllée (*Aira caryophylla*), au sud de l'aire d'étude rapprochée, ainsi que plusieurs espèces exotiques à caractère envahissant (Carte 9).

Par ailleurs, les investigations de terrain réalisées dans la cadre du prédiagnostic écologique ont mis en évidence la présence de deux espèces exotiques envahissantes avérées au sein des emprises travaux (BIOTOPE, 2026 - Prédiagnostic écologique - Prédiagnostic écologique dans le cadre de la 4ème section de la liaison Tourcoing-Wattrelos - MEL - 62 p.). Il s'agit du Buddléia de david (*Buddleja davidii*) et de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*).



© MEL - Tous droits réservés - Sources : © Orthophoto, Biotope (2025) - Cartographie : Biotope, 2026



Espèces végétales connues sur l'aire d'étude

Diagnostic écologique dans le cadre de la 4^{ème} section de la liaison Tourcoing-Wattrelos

Légende

Emprise travaux

Aire d'étude rapprochée

Espèces patrimoniales

Stations ponctuelles

Canche caryophyllée
(Aira caryophyllaea)

Espèces exotiques envahissantes

Stations ponctuelles

Buddleia de David
(Buddleja davidii)

Vigne-vierge commune
(Parthenocissus inserta)

Renouée du Japon
(Reynoutria japonica)

Séneçon du Cap
(Senecio inaequidens)

Stations surfaciques

Buddleia de David
(Buddleja davidii)

Renouée du Japon
(Reynoutria japonica)



Carte 9 : Espèces végétales remarquables connus sur l'aire d'étude rapprochée.

2.2.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 53 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (annexe V). Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre traduit une richesse spécifique relativement faible. Celle-ci s'explique principalement par le caractère fortement anthropisé du site, marqué par une artificialisation des sols. La prédominance de pelouses entretenues et de plantations ornementales, souvent composées d'espèces exotiques, ainsi que les pratiques de gestion intensives contribuent également à restreindre l'installation d'une flore plus diversifiée. La proximité avec des habitations est également à l'origine d'espèces exotiques sur le site, telles des plantes des genres *Bambusa spp.* (Bambou) et *Yucca spp.*.

Parmi les espèces végétales recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, aucun ne présente de statut de protection ou de patrimonialité. En revanche, 6 espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée. Parmi celles-ci, 4 sont exotiques envahissantes avérées : le Buddleia de David (*Buddleja davidii*), l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*), la Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), et 2 sont exotiques envahissantes potentielles : le Cotonéaster horizontal (*Cotoneaster horizontalis*), et la Symphorine blanche (*Symphoricarpos albus*).

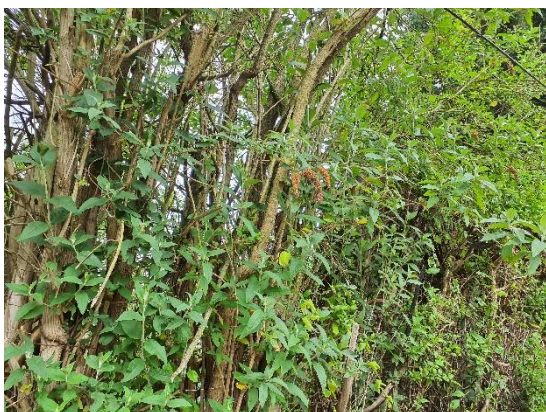
La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est limitée et dominée par espèces communes, mais aussi beaucoup d'espèces d'origines horticoles ou exotiques. Les espaces naturels, peu représentés, sont fortement colonisés par des espèces exotiques à caractère envahissant.



Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*)



Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)



Buddleia de David (*Buddleja davidii*)



Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*)



Symphorine blanche (Symphoricarpos albus).



Cotonéaster horizontal (Cotoneaster horizontalis)

Espèces exotiques envahissantes sur l'aire d'étude rapprochée

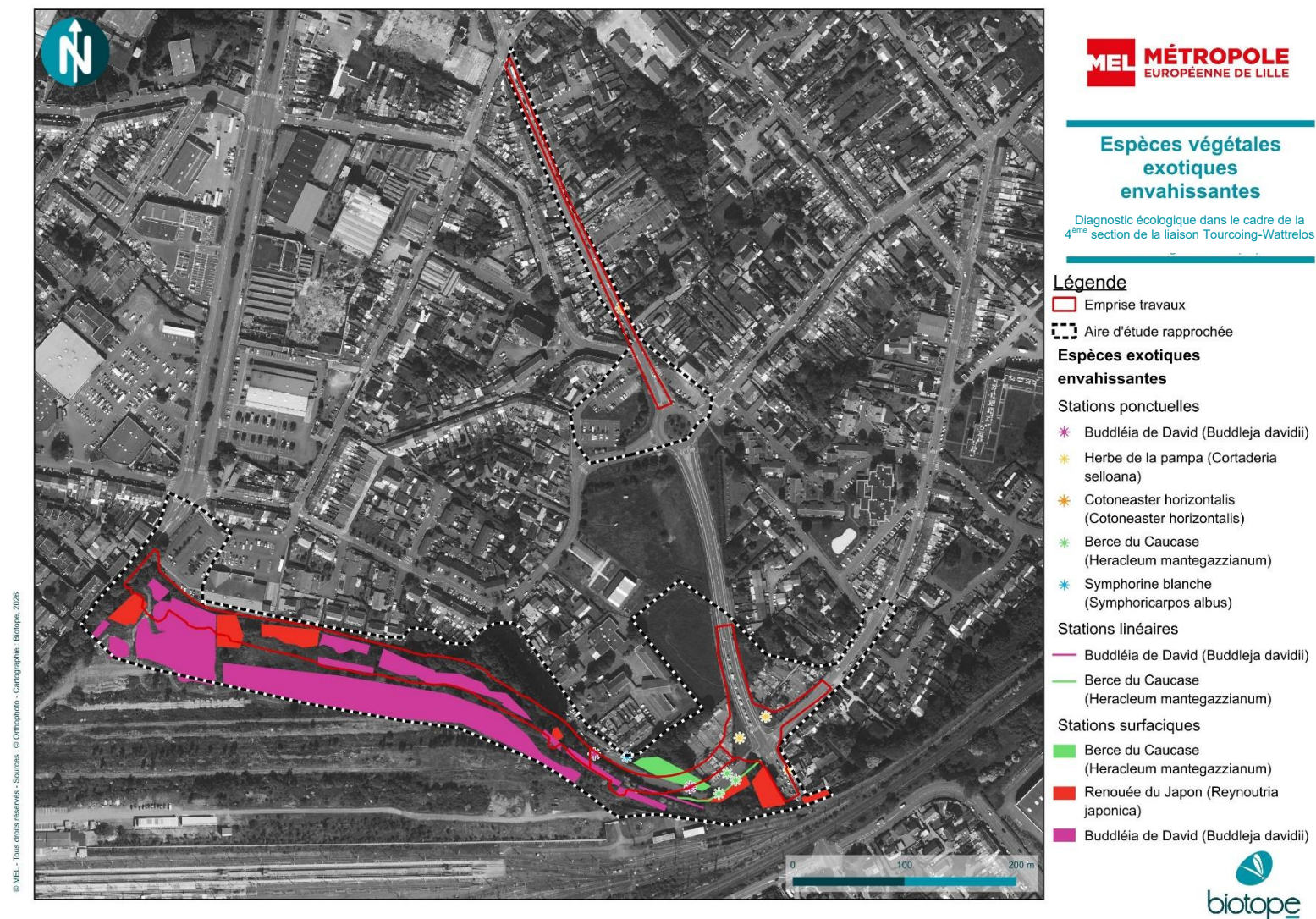


Espèce du genre Yucca



Espèce du genre Bambusa

Exemples d'espèces exotiques sur l'aire d'étude rapprochée



Carte 10 : Espèces végétales exotiques envahissantes.

2.2.2.3 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

L'aire d'étude rapprochée présente une diversité floristique relativement modérée, marquée par de nombreuses espèces exotiques. De grandes surfaces sont colonisées par des espèces exotiques à caractère envahissant.

Par ailleurs, les pratiques de gestion favorisent indirectement l'installation et la dispersion de ces espèces exotiques envahissantes, au détriment d'une dynamique végétale plus naturelle. Ainsi, malgré la présence ponctuelle de végétation, l'ensemble de **l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt floristique faible**, avec des habitats peu propices à l'expression d'une flore diversifiée et patrimoniale.

2.3 Faune

2.3.1 Insectes

- Cf. Annexe III : « Méthodes d'inventaires »
- Cf. Annexe VI : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »

2.3.1.1 Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique a été réalisée à partir de la base de données SIRD (Système d'Information Régional sur la Faune) du Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord et du Pas-de-Calais : <http://www.sird.eu>

Dans le cadre de la présente étude, une analyse à l'échelle des communes Wattrelos et de Tourcoing a été réalisée. Seules les données de moins de 10 ans (postérieures à 2015) ont été considérées. Ces données bibliographiques ont été complétées par l'étude réalisée en 2025 sur le SMR.

71 espèces d'insectes sont présentes sur les communes de Tourcoing et de Wattrelos (26 rhopalocères, 29 odonates et 16 orthoptères), dont 12 sont patrimoniales. Sur les 12 espèces patrimoniales, 2 sont retrouvées sur le site du SMR. Les informations sont détaillées dans le Tableau 12.

Tableau 12 : espèces d'insectes observées dans la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Sur la zone du SMR	
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata albopunctata</i> (Goeze, 1778)
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)
A échelle communale : Wattrelos et Tourcoing	
Aeshne isocèle	<i>Aeshna isocetes</i> (O.F. Müller, 1767)
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i> (Scopoli, 1786)
Grisette, Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleus</i> (Linnaeus, 1767)
Piérade de la Moutarde	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)
Sympétrum noir	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)
Sympétrum vulgaire	<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)
Thécia du Bouleau	<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)

2.3.1.2

2.3.1.3 Espèces et cortèges présents dans l'aire d'étude rapprochée et intérêt fonctionnel des milieux

Seules des espèces communes, non patrimoniales et non protégées ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée.

L'aire d'étude rapprochée est majoritairement composée de zones urbaines à semi-urbaines, avec des habitations et des routes sur la partie nord et des haies et petits boisements sur la partie sud, fragmentés par des chemins caillouteux.

La partie Nord de l'aire d'étude rapprochée représente un intérêt plus favorable à la présence d'espèces d'insectes. En période estivale, la présence de papillons communs tels que le Souci (*Colias crocea*), le Myrtil (*Maniola jurtina*) ou le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*) est envisageable, ces espèces étant déjà connues localement. Toutefois, quelques espèces patrimoniales pourraient également y être observées, comme l'Hespérie de l'Alcée (*Carcharodus alceae*) sur les milieux pionniers et les friches, ou l'Œdipode aigue-marine (*Oedipoda caerulescens*) sur les zones ouvertes et dénudées.

2.3.1.4 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée et immédiate. Seules des espèces communes sont présentes. La partie Nord de l'aire d'étude rapprochée représente un intérêt plus important que sur le restant de l'aire d'étude mais reste tout de même négligeable.

Au regard de ces différents éléments, L'enjeu pour les insectes est considéré comme négligeable à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

2.3.2 Amphibiens

- Cf. Annexe III : « Méthodes d'inventaires »
- Cf. Annexe VI : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »

2.3.2.1 Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique a été réalisée à partir de la base de données SIRF (Système d'Information Régional sur la Faune) du Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord et du Pas-de-Calais : <http://www.sirf.eu>

Dans le cadre de la présente étude, une analyse à l'échelle des communes Wattrelos et de Tourcoing a été réalisée. Seules les données de moins de 10 ans (postérieures à 2015) ont été considérées. Ces données bibliographiques ont été complétées par l'étude réalisée en 2025 sur le projet MEL proche.

6 espèces d'amphibiens sont présentes sur les communes de Tourcoing et de Wattrelos. Les amphibiens sont tous protégés, les espèces patrimoniales sont décrites dans le Tableau 13.

Tableau 13 : Espèces d'amphibiens observées dans la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)

2.3.2.2 Espèces et cortèges présents dans l'aire d'étude rapprochée

Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été contactée sur l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction.

L'aire d'étude rapprochée est majoritairement composée de zones urbaines à semi-urbaines, avec des habitations et des routes sur la partie nord et des haies et petits boisements sur la partie sud, fragmentés par des chemins caillouteux.

Les zones les plus boisées de l'aire d'étude peuvent potentiellement accueillir quelques espèces comme le Crapaud commun (*Bufo bufo*) ou le Triton ponctué, en période d'estivage ou d'hivernage.

2.3.2.3 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée. Seules des espèces communes sont présentes. La partie Nord de l'aire d'étude rapprochée représente un intérêt plus important que sur le restant de l'aire d'étude mais reste tout de même négligeable.

Au regard de ces différents éléments, L'enjeu pour les insectes est considéré comme négligeable à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

2.3.3 Reptiles

- Cf. Annexe III : « Méthodes d'inventaires »
- Cf. Annexe VI : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
- Cf. Carte : « Reptiles patrimoniaux et/ou protégés »
- Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux reptiles »

2.3.3.1 Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique a été réalisée à partir de la base de données SIRF (Système d'Information Régional sur la Faune) du Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord et du Pas-de-Calais : <http://www.sirf.eu>

Dans le cadre de la présente étude, une analyse à l'échelle des communes Wattrelos et de Tourcoing a été réalisée. Seules les données de moins de 10 ans (postérieures à 2015) ont été considérées. Ces données bibliographiques ont été complétées par l'étude réalisée en 2025 sur le projet proche MEL.

D'après ces données, une espèce de reptile est connue localement. Cette espèce est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 21 : Espèces de reptiles observées à l'échelle des communes précitées

Espèce	Protection Européenne	Protection Nationale	Liste rouge nationale	Liste rouge NPdC	Rareté NPdC	Dét. ZNIEFF	Date de la dernière observation
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	DHIV	Art.2	LC	NA(a)	PC	-	Emprise SNCF (2025)

2.3.3.2 Espèces et cortèges présents dans l'aire d'étude rapprochée

Sur l'aire d'étude rapprochée, une espèce de reptile a été contactée en 2026 : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

2.3.3.2.1. Intérêt fonctionnel des milieux

L'aire d'étude rapprochée est majoritairement composée de zones urbaines à semi-urbaines, avec des habitations et des routes sur la partie nord et des haies et petits boisements sur la partie sud, fragmentés par des chemins caillouteux.

Les chemins offrent des conditions favorables aux reptiles, et notamment au lézard des murailles pour la thermorégulation, tandis que le petit boisement et ses lisières constituent des habitats refuges et des zones de recherche alimentaire. En revanche, les secteurs urbanisés et la route goudronnée situés au nord présentent quant à eux un intérêt plus limité pour les reptiles.

2.3.3.2.2. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour cette espèce, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

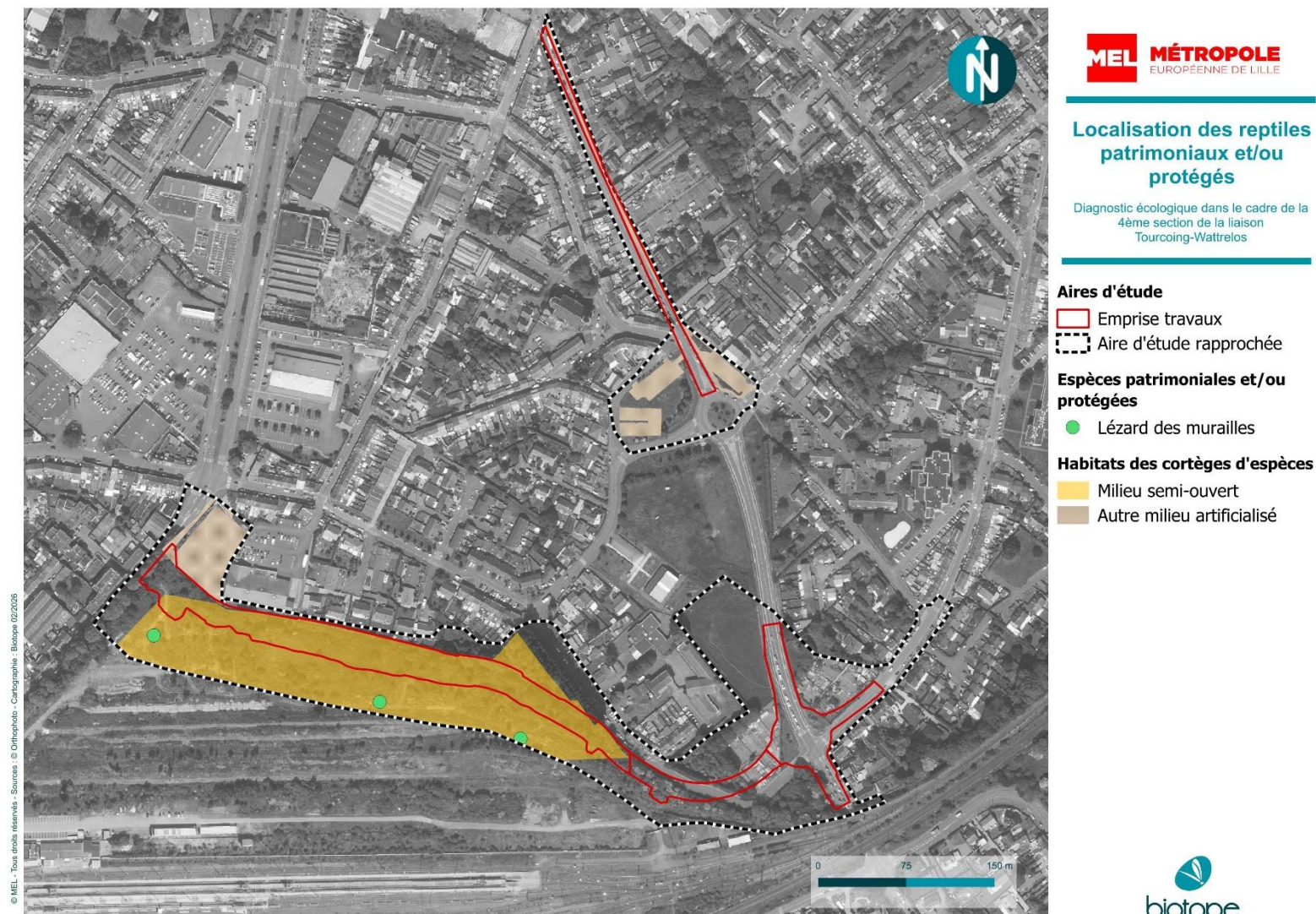
Tableau 14 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LR HdF			
Lézard des murailles* Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	DHIV	Art.2	LC	NA(a)	Faible	Espèce associée à des micros-habitats chauds et secs comportant le plus souvent une composante minérale, mais également au niveau des friches industrielles avec substrat caillouteux, murs et murets en béton, gravats et autres dépôts ; lisières arborées et arbustives bien exposées ; talus de voie ferrée exploitée ; portions de voies ferrées désaffectées. Trois individus ont été observés dans la partie sud de l'aire d'étude rapprochée. Ils ont été contactés au repos sur des chemins caillouteux bien exposés au soleil, à proximité de zones de végétation herbacée clairsemée. Leur comportement suggérerait une phase de thermorégulation.	Faible

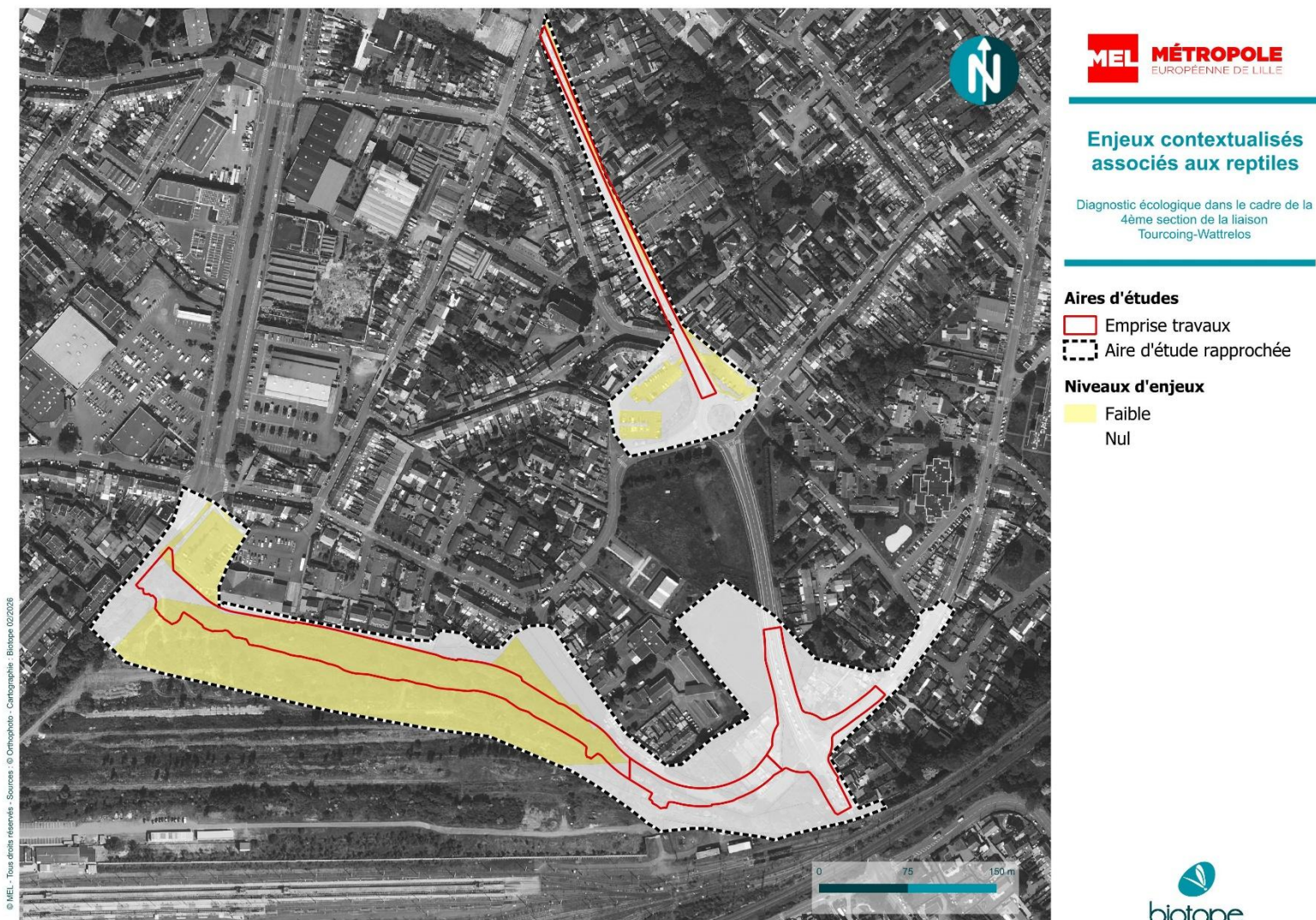
Légende :

- Europe : DHII/DHIV/DHV : espèces inscrites à l'annexe II, IV et/ou V de la Directive européenne N°92/43/CEE du 21/05/92, dite "Directive Habitats"
- France :
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 21 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 21 janvier 2021 : protection des individus.
- Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 21 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.

LRN : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015).
LRR : Liste rouge des Reptiles et Amphibiens du Nord – Pas-de-Calais (GODIN, J. et QUEVILLART, R. [coord.], 2015).
CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente dans le Nord – Pas-de-Calais de manière occasionnelle ou marginale) ; NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la liste rouge)
Rareté NPdC : Rareté à l'échelle régionale (Référentiel faunistique GON, 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.
Dét. ZNIEFF : Espèce inscrite à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Nord – Pas-de-Calais (Référentiel faunistique GON, 2018).



Carte 11 : Reptiles patrimoniaux et/ou protégés présent sur l'aire d'étude rapprochée



Carte 12 : Enjeux contextualisés associés aux reptiles

2.3.3.3 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

La richesse spécifique présente sur l'aire d'étude rapprochée est limitée au Lézard des murailles, une espèce commune et largement répandue à l'échelle régionale. Les enjeux se concentrent dans la partie sud du site, où les chemins caillouteux et les abords du petit boisement offrent des habitats favorables au repos, à la thermorégulation et aux déplacements de l'espèce.

Au regard de ces différents éléments, L'enjeu pour les reptiles est considéré comme nul à l'échelle globale du site et localement faible au niveau des secteurs les plus favorables.

2.3.4 Oiseaux

- Cf. Annexe III : « Méthodes d'inventaires »
- Cf. Annexe VI : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
- Cf. Carte : « Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés »
- Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux oiseaux »

2.3.4.1 Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique a été réalisée à partir de la base de données SIRF (Système d'Information Régional sur la Faune) du Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord et du Pas-de-Calais : <http://www.sirf.eu>

Dans le cadre de la présente étude, une analyse à l'échelle des communes de Wattrelos et de Tourcoing a été réalisée. Seules les données de moins de 10 ans (postérieures à 2015) ont été considérées. Ces données bibliographiques ont été complétées par l'étude réalisée en 2025 sur le site SNCF proche.

134 espèces d'oiseaux sont recensées sur les communes de Tourcoing et Wattrelos dont 91 sont protégées et 68 sont patrimoniales. Sur les 68 espèces patrimoniales, 4 d'entre elles ont été inventoriées sur le site SNCF proche en 2025, lors des inventaires dédiés au Tramway Roubaix-Tourcoing : La Fauvette des jardins, le Martinet noir, le Pouillot fitis et le Verdier d'Europe.

2.3.4.2 Oiseaux en période de reproduction

2.3.4.2.1. Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

2.3.4.2.1.1. Espèces

34 espèces d'oiseaux sont présentes ou considérées comme telles en période de reproduction dans l'aire d'étude rapprochée :

- 28 espèces observées lors des inventaires de terrain (Cf. Annexe VI) ;
- 6 espèces non observées lors des inventaires de terrain mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces :
 - Le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*) : Les boisements situés à proximité de la zone du SNCF et leurs lisières constituent un habitat favorable à la reproduction de l'espèce, c'est d'ailleurs sur cette zone que l'espèce a été recensée en 2025.
 - Le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*) : Les jardins, arbres et arbustes présents sur le site offrent des conditions favorables à la nidification et à l'alimentation de l'espèce. Celle-ci a été contactée sur la zone SNCF en 2025.
 - Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) : Recensé sur la commune de Wattrelos en 2026, les zones arborées, les jardins et les espaces verts de l'aire d'étude offrent des ressources alimentaires et des supports de nidification favorables à l'espèce.
 - La Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina*) : Contactée pour la dernière fois sur commune de Wattrelos en 2019, les secteurs ouverts comportant des fourrés, haies arbustives et friches végétalisées peuvent constituer des habitats favorables à la reproduction de l'espèce.
 - Le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) : Recensée sur la commune de Wattrelos en 2025, l'espèce peut fréquenter l'aire d'étude pour la chasse. L'église située à proximité du site est un site favorable à sa reproduction.
 - L'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) : Recensée dans la commune de Wattrelos en 2024, les bâtiments présents au niveau de l'aire d'étude offrent des possibilités de nidification sous les avancées de toiture et les corniches, tandis que les espaces ouverts permettent son alimentation.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

Parmi les 34 espèces présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :

- 25 espèces protégées ;
- 11 espèces patrimoniales ;
- 1 espèce exotique envahissante

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables » (page 54).

La richesse avifaunistique observée au sein de l'aire d'étude rapprochée est relativement faible, avec 28 espèces recensées, soit environ 21 % des 134 espèces connues sur les communes de Tourcoing et de Wattrelos. Cette situation s'explique principalement par le caractère fortement urbanisé de l'aire d'étude, associé à une faible diversité d'habitats. Ces conditions limitent la disponibilité de ressources écologiques essentielles, telles que les zones de refuge, de nidification et d'alimentation, et restreignent ainsi l'accueil d'un cortège avifaunistique plus diversifié.



Faucon crécerelle



Chardonneret élégant

Oiseaux remarquables sur l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction

2.3.4.2.1.2. Cortèges

Les espèces présentes ou considérées comme telles dans le chapitre précédent sont rattachables à 3 cortèges :

- Cortège des milieux anthropisés (10 espèces) avec par exemple le Faucon pèlerin, l'Hirondelle de fenêtre, le Martinet noir ou le Moineau domestique ;
- Cortège des milieux semi-ouverts (9 espèces) avec par exemple la linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe.
- Cortège des milieux boisés (15 espèces) avec par exemple le Pouillot fitis.

2.3.4.2.2. Intérêt fonctionnel des milieux

L'analyse des espèces observées ou considérées présentes met en évidence la coexistence de plusieurs cortèges d'oiseaux, traduisant la diversité relative des habitats présents au sein de l'aire d'étude.

- La partie nord du site, caractérisée par un environnement fortement urbanisé comprenant des routes, des bâtiments et quelques jardins arborés, présente principalement un intérêt pour les espèces du cortège des milieux anthropisés. Ces habitats sont susceptibles d'offrir des sites de nidification, de repos ou d'alimentation à des espèces telles que le Moineau domestique, le Martinet noir, l'Hirondelle de fenêtre ou encore le Faucon pèlerin, ce dernier utilisant davantage le secteur pour ses déplacements et ses activités de chasse et nichant dans les points hauts telle que l'église située à quelques mètres de l'aire d'étude.
- La partie sud de l'aire d'étude, composée de milieux semi-ouverts associant zones herbacées, friches, fourrés et secteurs arborés, présente un intérêt écologique plus marqué. Ces habitats favorisent l'accueil d'espèces appartenant au cortège des milieux semi-ouverts, telles que la Linotte mélodieuse ou le Verdier d'Europe, qui trouvent dans les formations arbustives et les espaces ouverts des conditions favorables à leur alimentation et à leur reproduction. Ces secteurs boisés et les lisières présents au sud du site constituent également des habitats favorables aux espèces du cortège des milieux boisés, à l'image du Pouillot fitis et de plusieurs autres passereaux forestiers comme l'Accenteur mouchet ou la Fauvette à tête noire. Bien que ces boisements soient de superficies limitées et entourés par un contexte urbain, ils contribuent à diversifier les habitats disponibles et jouent un rôle de refuge, d'alimentation et potentiellement de reproduction pour plusieurs espèces.

Il convient de préciser qu'il existe une certaine interaction entre les habitats. Les différentes espèces ne restent pas cloisonnées au sein de leurs milieux de prédilection et fréquentent plus ou moins ponctuellement les autres milieux. Par exemple, les oiseaux nichant dans les boisements ou les haies vont (plus ou moins fréquemment selon les espèces) se nourrir dans les cultures, les prairies ou les friches adjacentes.



Milieu semi-ouvert (Biotope / C. BERNARD)



Zone urbaine (Biotope / E. JUSTIN)

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.4.2.3. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

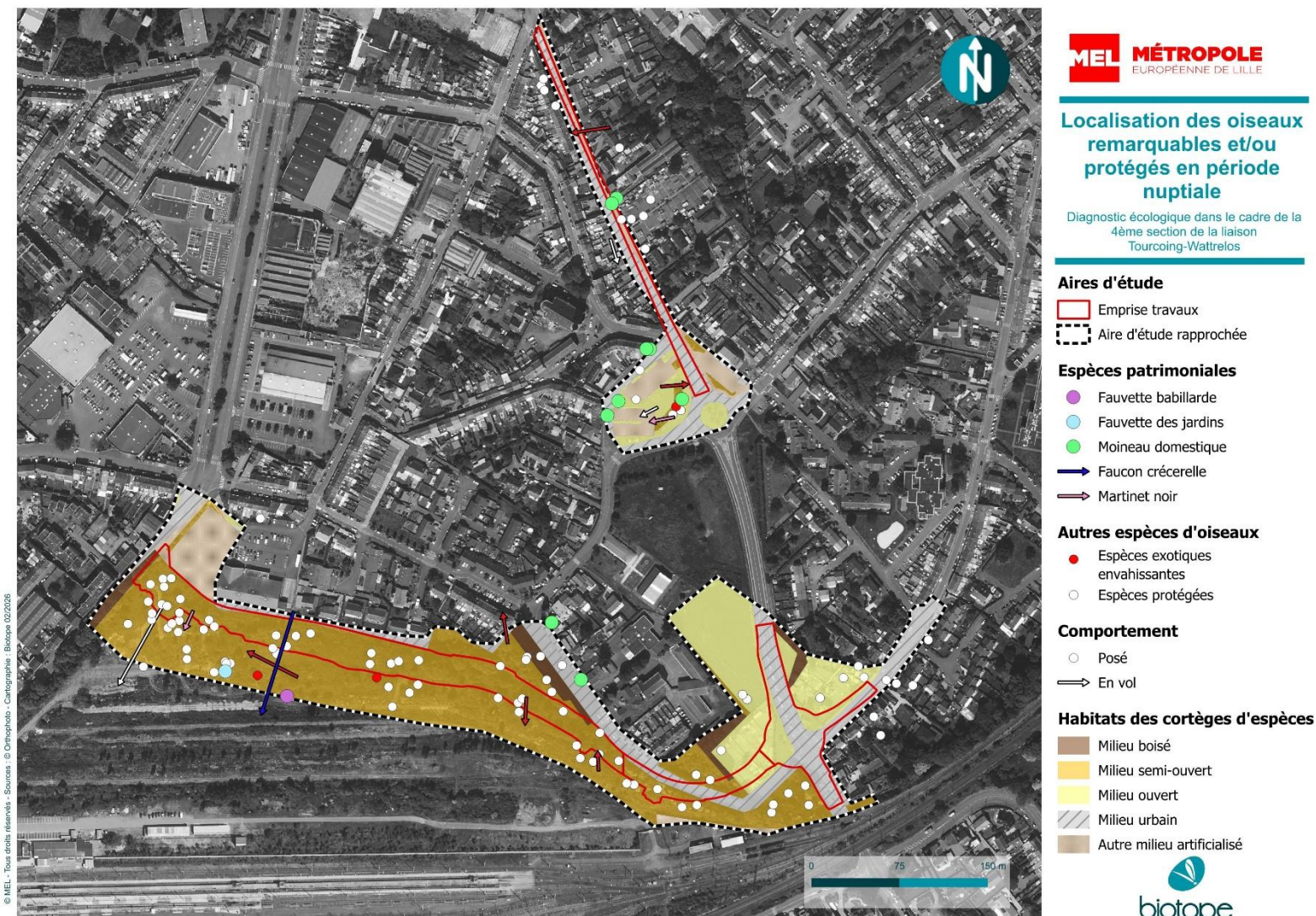
Tableau 22 : Statuts et enjeux écologiques des oiseaux remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LR HdF			
Espèces patrimoniales							
Cortège des milieux anthropiques : 9 espèces							
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i> (Tunstall, 1771)	DOI	Art. 3	LC	VU	Fort	Cette espèce associée aux milieux anthropiques peut fréquenter l'aire d'étude rapprochée pour ses activités de chasse. La nidification est susceptible d'avoir lieu sur l'église située à proximité. L'espèce a été recensée dans la commune de Watrelos en 2025. L'enjeu a été abaissé à moyen car l'espèce ne niche pas directement sur l'aire d'étude rapprochée mais à ses abords.	Moyen
Hirondelle de fenêtres <i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	NT	NT	Fort	L'Hirondelle de fenêtre apprécie particulièrement les zones anthropisées pour nicher comme les rebords de fenêtres ou les murs des bâtiments présents autour de l'aire d'étude rapprochée, tandis que les espaces ouverts permettent son alimentation. L'espèce a été recensée dans la commune de Watrelos en 2024. L'enjeu a été abaissé à moyen car l'espèce ne niche pas directement sur l'aire d'étude rapprochée mais à ses abords.	Moyen
Martinet noir <i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	NT	LC	Moyen	Les bâtiments élevés, façades, corniches et cavités présentes à proximité de l'aire d'étude rapprochée peuvent constituer des sites de nidification favorables à l'espèce. Elle utilise les espaces ouverts environnants pour son alimentation en vol. Deux individus ont été observés en vol au-dessus de l'aire d'étude rapprochée lors des inventaires. L'enjeu a été abaissé à faible car l'espèce ne niche pas directement sur l'aire d'étude rapprochée mais à ses abords.	Faible
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	VU	Fort	Espèce typiquement associée aux milieux urbanisés, au sein de l'aire d'étude rapprochée, les habitations, bâtiments, jardins et espaces verts constituent des habitats favorables à sa reproduction et à son alimentation. Plus de dix individus ont été observés simultanément au sein de l'aire d'étude. Par ailleurs, plusieurs d'entre eux ont été contactés dans le même secteur lors de passages espacés de plus de sept jours, ce qui constitue un indice fort de reproduction. La nidification de l'espèce est donc considérée comme très probable à proximité l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu a été abaissé à moyen car l'espèce ne niche pas directement sur l'aire d'étude rapprochée mais à ses abords.	Moyen

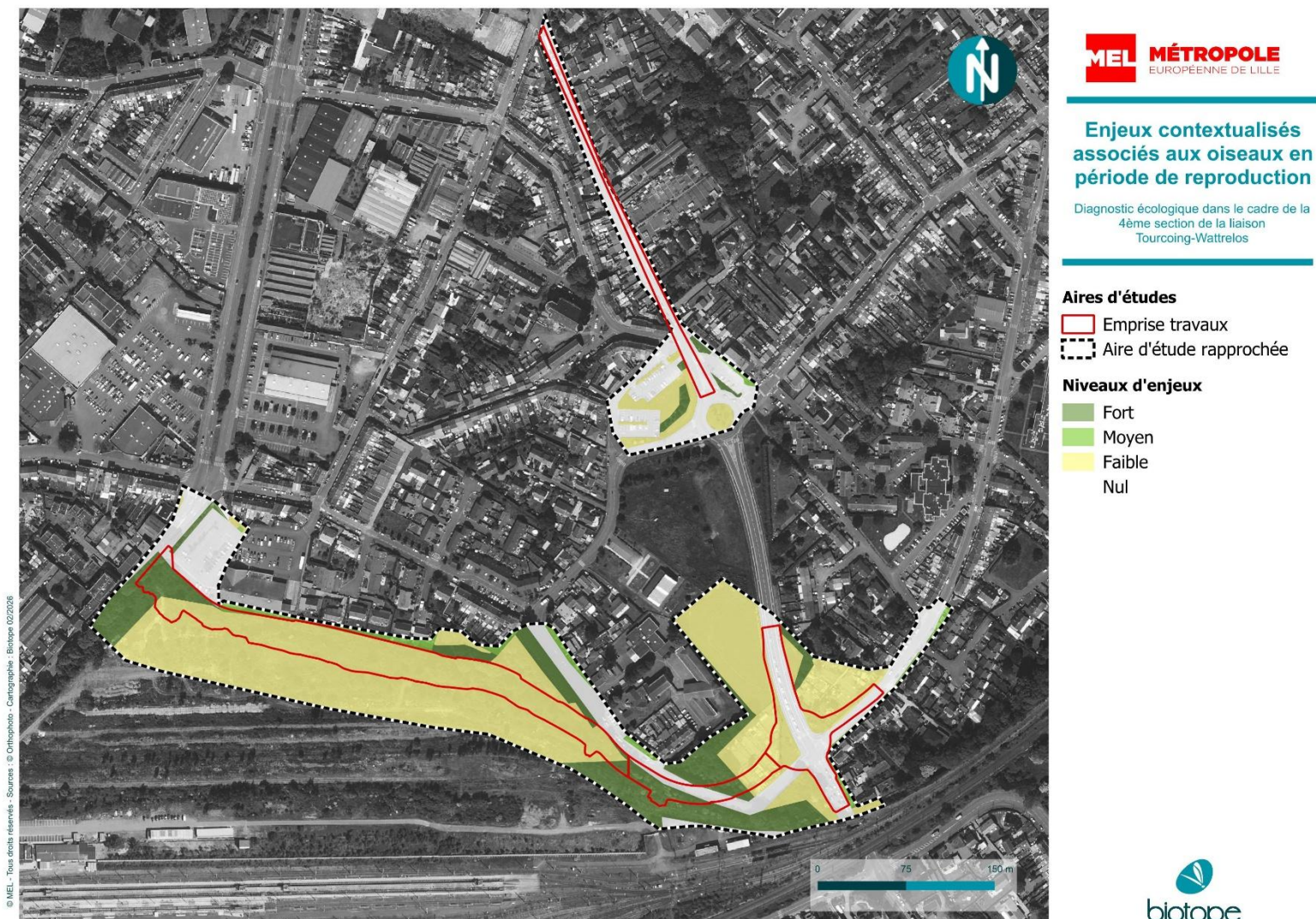
Nom Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LR HdF			
Autres espèces du cortège des milieux anthropiques (5 espèces dont 2 espèces protégées) :					Faible	Deux espèces, le Choucas des tours et le Rougequeue noir, protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : voir annexe III.	Faible
Cortège des milieux semi-ouverts : 9 espèces							
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	VU	NT	Fort	Cet oiseau fréquente les arbustes et les arbres présents pour se percher, nicher et chanter lors de la période de reproduction. Les herbes sèches (chardons...) sont une source d'alimentation importante pour cette espèce. Aucun individu n'a été recensé mais l'espèce est présente chaque année sur la commune de Wattrelos dont la dernière fois en 2026.	Fort
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	NT	NT	Fort	Cette espèce typique des milieux ouverts à semi-ouverts utilise habituellement les prairies sèches pour chasser (campagnols, insectes) et les arbres ou structures artificielles pour se percher ou nicher. Un individu a été observé en chasse sur l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction, celui-ci est probablement nicheur à proximité.	Fort
Fauvette babillarde <i>Curruca curruca</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	NT	Moyen	Les fourrés, haies arbustives et lisières des secteurs boisés présents sur l'aire d'étude constituent des habitats favorables à la reproduction de l'espèce. Un individu a été observé au sein du secteur plus arboré de la partie sud de l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction. Cette observation, associée à la présence d'habitats favorables, suggère une utilisation du site par l'espèce et permet de considérer sa nidification comme possible au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	-	Art. 3	NT	VU	Fort	Elle privilégie les lisières boisées, haies, friches riches en arbustes. Elle niche à faible hauteur dans des buissons. Un mâle chanteur a été entendu lors des inventaires, la nidification de l'espèce sur le site est donc très probable sur l'aire d'étude rapprochée.	Fort
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	VU	VU	Très fort	Cette espèce fréquente les milieux arbustifs bas pour la nidification et les milieux ouverts secs pour se nourrir des graines. Ayant été contactée pour la dernière fois en 2019 à Wattrelos, l'enjeu est abaissé à fort.	Fort
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	VU	NT	Fort	Assez commune en région, cette espèce niche dans des buissons ou des petits arbres similaires à ceux présents sur le site et a été recensée sur la zone SNCF lors des inventaires de 2025.	Fort

Nom Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LR HdF			
Autres espèces du cortège des milieux boisés (3 espèces dont 1 espèce protégée)					Faible	Une espèce, la Bergeronnette grise, protégée au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : voir annexe III.	Faible
Cortège des milieux boisés : 15 espèces							
Pouillot fitis <i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	NT	NT	Fort	Nicheur possible Assez commun dans le département, le Pouillot fitis fréquente les lisières boisées similaires à celles observées sur l'aire d'étude rapprochée. Il niche dans la végétation basse, se nourrit d'insectes dans le sous-bois ou en bordure. L'espèce n'a pas été observée en 2026, cependant elle a été contactée sur l'emprise travaux en 2025.	Fort
Autres espèces du cortège des milieux boisés (14 espèces dont 12 protégées) :					Faible	Douze espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : voir annexe III.	Faible
Espèces exotiques envahissantes							
1 espèce exotique envahissante, la Perruche à collier (<i>Psittacula krameri</i>)							Nul

- Légende :
- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
 - Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
 - LRN : liste rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable, car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis ; NE : non évalué.
 - LR HdF : GON, Picardie Nature, 2024. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs des Hauts-de-France, tableau de synthèse. Programme de réalisation des listes rouges régionales des Hauts-de-France. DREAL Hauts-de-France, Amiens : RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable ; NAb : non applicable car nicheur occasionnel ou marginal en métropole ; m : période migratoire ; w : période d'hivernage ; NE : non évalué.



Carte 13 : • Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés en période de reproduction



Carte 14 : Enjeux contextualisés associés aux oiseaux en période de reproduction

2.3.4.3 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

Trente-quatre espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée en période de reproduction.

Parmi elles, vingt-cinq sont protégées et onze sont patrimoniales. Six d'entre elles constituent un enjeu contextualisé fort dont la majorité sont associées au milieu semi-ouvert. Quatre d'entre elles présentent un enjeu moyen, et notamment les espèces associées aux milieux anthropiques et la dernière espèce constitue un enjeu faible au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent donc les boisements et lisières au sud de l'aire d'étude.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme modéré à localement fort pour les oiseaux installés dans les secteurs plus boisés.

2.3.5 Mammifères (hors chiroptères)

- ➔ Cf. Annexe III : « Méthodes d'inventaires »
- ➔ Cf. Annexe VI : « Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée »
- ➔ Cf. Carte : « Mammifères (hors chiroptères) patrimoniaux et/ou protégés »
- ➔ Cf. Carte : « Enjeux contextualisés associés aux mammifères (hors chiroptères) »

2.3.5.1 Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique a été réalisée à partir de la base de données SIRF (Système d'Information Régional sur la Faune) du Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord et du Pas-de-Calais : <http://www.sirf.eu>

Dans le cadre de la présente étude, une analyse à l'échelle des communes de Wattrelos et de Tourcoing a été réalisée. Seules les données de moins de 10 ans (postérieures à 2015) ont été considérées. Ces données bibliographiques ont été complétées par l'étude réalisée en 2025 sur le site SNCF proche.

D'après ces données, 16 espèces de mammifères (hors chiroptères) sont connues localement, dont 2 sont protégées et un est patrimonial en région. Ces espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous et celles, patrimoniales, y sont figurées en gras.

Tableau 23 : Espèces de mammifères observées à l'échelle des communes précitées

Nom français	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					la Date de dernière observation
		Europe	France	LRN	LR NPdC	Dét. ZNIEFF	Rareté NPdC		
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 2	LC	-	-	CC		Wattrelos (2026)
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	NT	-	-	CC		Wattrelos (2026)
Le Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i> (Linnaeus, 1758)	DHII;DHI V	Art. 2	LC	-	-	-		Wattrelos (2022)

Légende :

Europe : DHII/DHIV : espèces inscrites à l'annexe II et/ou IV de la Directive européenne N°92/43/CEE du 21/05/92, dite "Directive Habitats"

France :

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017).

CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR : Liste rouge des mammifères de la région Nord – Pas-de-Calais (d'après FOURNIER, 2000).

E : éteinte ; D : En danger ; V : Vulnérable ; R : rare (espèce non immédiatement menacée (vulnérable ou en danger) mais dont les populations sont limitées du fait d'une répartition géographique réduite qui les expose à des risques) ; I : Indéterminée (espèces pouvant être considérée « en danger » ou « rares » mais dont le manque d'information ne permet pas de confirmer ce statut).

Rareté NPdC : Rareté à l'échelle régionale (Référentiel faunistique GON, 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Dét. ZNIEFF : Espèce inscrite à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Nord – Pas-de-Calais (Référentiel faunistique GON, 2018).

En gras : Espèce patrimoniale en région Nord – Pas-de-Calais

En rouge : Espèce exotique à caractère envahissant

2.3.5.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

2.3.5.2.1. Espèces

Parmi les groupes étudiés (hors micromammifères), deux espèces de mammifères non observées lors des inventaires de terrain sont considérées présentes sur l'aire d'étude rapprochée car elles ont été observées aux abords de l'aire d'étude rapprochée en 2026 :

- Le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) : Espèce ubiquiste associée principalement aux milieux ouverts et semi-ouverts, tels que les prairies, friches et lisières présents sur l'aire d'étude rapprochée.
- Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : Espèce protégée, nocturne et discrète, difficilement observable lors des prospections de jour. Il apprécie les jardins, haies, friches et autres milieux offrant des abris, habitats retrouvés à plusieurs endroits sur l'aire d'étude rapprochée.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables ».



Lapin de Garenne (M.Geng)



Hérisson d'Europe

Mammifères sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.5.3 Intérêt fonctionnel des milieux

Le groupe des mammifères est peu diversifié, avec seulement deux espèces identifiées sur l'aire d'étude. Cette faible diversité spécifique s'explique par le contexte urbain de la zone, globalement peu favorable à ce groupe. Seules les friches arbustives et boisements au sud du site peuvent permettre l'accomplissement du cycle de vie de ces deux espèces. Les haies situées dans les jardins peuvent être utilisées comme corridor pour les deux espèces et permettre de lieu de refuge temporaires pour le Hérisson d'Europe.



Lisières (Biotope / C. BERNARD)



Milieu semi-ouvert (Biotope / C. BERNARD)

Habitats d'espèces/cortèges d'espèces sur l'aire d'étude rapprochée

2.3.5.4 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

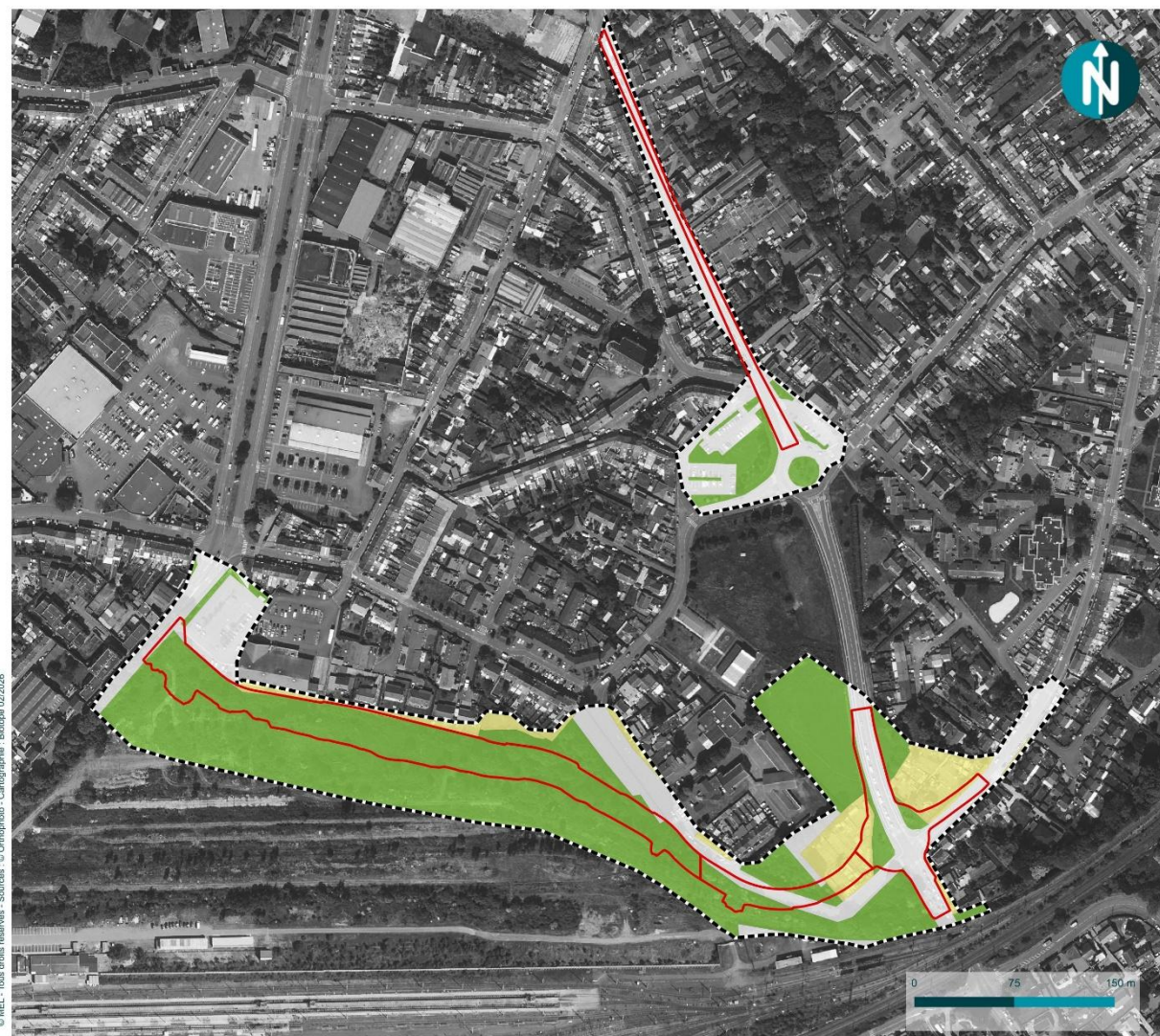
Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques.

Tableau 24 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF NPdC	Rareté NPdC			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	-	Art. 2	LC	-	-	CC	Faible	Espèce ubiquiste fréquentant une large gamme d'habitats. L'espèce a été contactée en 2026 sur la commune de Wattrelos et peut trouver refuge dans la partie sud du site, au niveau des friches arbustives et zones semi-boisées ainsi qu'au niveau des haies.	Faible
Lapin de Garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i> <i>(Linnaeus, 1758)</i>	-	-	NT	-	-	CC	Moyen	Contactée en 2026 sur la commune de Wattrelos, cette espèce utilise à la fois les milieux arbustifs et les haies comme abris et les zones ouvertes comme source de nourriture ainsi que pour la construction de sa garenne. Le sud de l'aire d'étude rapprochée peut alors lui permettre de réaliser la totalité de son cycle de vie.	Moyen
Espèces exotiques envahissantes									
Aucune espèce.									Nul

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- LRR : Liste rouge des mammifères de la région Nord – Pas-de-Calais (d'après FOURNIER, 2000) : RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.
- Dét. ZNIEFF : Espèce inscrite à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Nord – Pas-de-Calais (Référentiel faunistique GON, 2018).
- Niveau de rareté : Rareté à l'échelle régionale (Référentiel faunistique GON, 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.



Enjeux contextualisés associés aux mammifères

Diagnostic écologique dans le cadre de la 4ème section de la liaison Tourcoing-Wattrelos

Aires d'études

- Emprise travaux
- Aire d'étude rapprochée

Niveaux d'enjeux

- Moyen
- Faible
- Nul



Carte 15 : Enjeux contextualisés associés aux mammifères

2.3.5.5 Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

Bien que peu d'espèces ne soient présentes sur l'aire d'étude rapprochée, le Hérisson d'Europe et le Lapin de Garenne peuvent trouver refuge et lieu de reproduction dans les boisements situés sur la partie sud de l'aire d'étude.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme nul à localement moyen au sud pour les mammifères.

2.3.6 Diagnostic des cavités arboricoles

Les prospections ont permis de constater la présence de 10 arbres au sein de l'aire d'étude rapprochée (emprise projet majorée), de plus de 5 m de hauteur, présentant un intérêt potentiel pour l'accueil des chiroptères et des oiseaux (loge de pic, décollement d'écorce, insertion de branche creuse...). Parmi ces 10 arbres, 8 sont situés au sein de l'emprise travaux de la voie nouvelle et présentent un intérêt moyen pour l'accueil des chiroptères et oiseaux cavernicoles (cavités peu profondes). Les deux autres arbres, non inclus dans l'emprise travaux constituent un intérêt fort (insertion de branche creuse) et un intérêt moyen (cavités peu profondes). Parmi les espèces connues à l'échelle de la commune de Tourcoing cinq d'entre elles sont susceptibles d'utiliser ce type de gîte arboricole en été comme en hiver, parmi elles nous retrouvons la Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et l'Oreillard roux.

Huit arbres situés au sein de l'emprise travaux représentent un intérêt moyen pour l'accueil des chiroptères et oiseaux cavernicoles.



Exemples de cavités observées sur la zone de travaux

En complément de l'étude des arbres à cavités, des prélèvements ADN ont été réalisés par l'équipe de grimpeurs, et ce, même en l'absence d'animaux identifiés lors des prospections. Les sept prélèvements ont été effectués sur sept arbres présentant des cavités pouvant accueillir des chiroptères (fissure, insertion de branche, tronc creux). Pour ce faire des prélèvements de litières et de matières sèches ligneuses pouvant contenir du guano, des poils, de la salive et/ou de l'urine ont été effectués.

Il est possible de détecter les espèces ayant séjourné dans les gîtes plusieurs jours, semaines, voire mois en fonction des conditions de conservation de l'ADN. Cette méthode permet d'affiner l'utilisation possible des espèces pouvant fréquenter certaines cavités de manière ponctuelle et donc non visibles au cours du suivi.

Sept prélèvements ADN ont été réalisés sur sept des arbres présentant des cavités pouvant accueillir des chiroptères et étant compris dans l'emprise travaux.

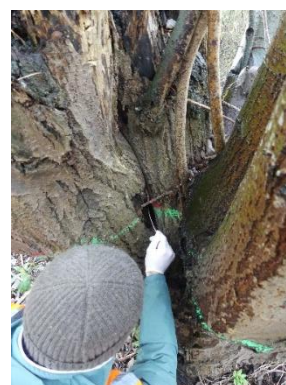
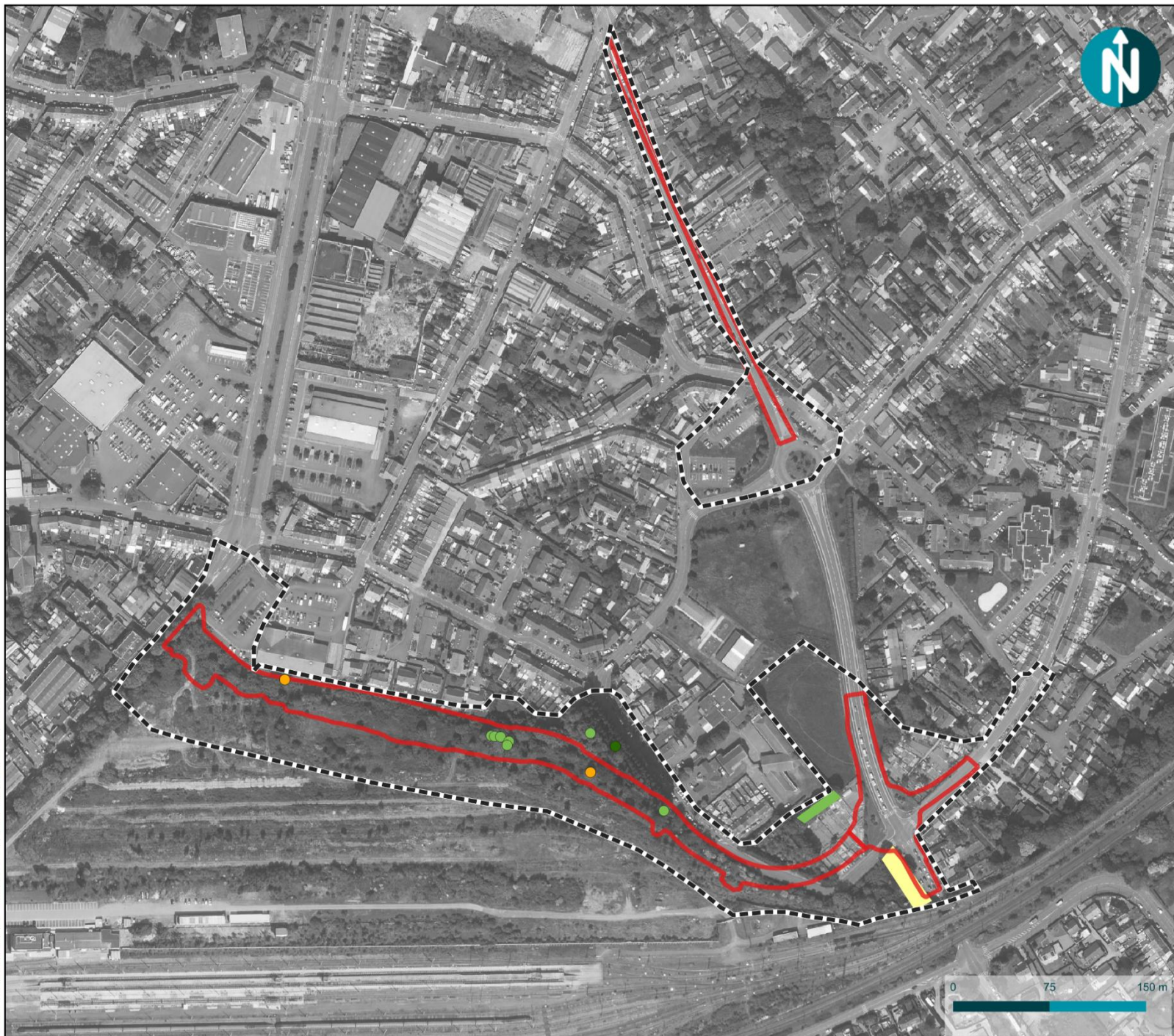


Illustration des prélèvements réalisés sur l'aire d'étude



Intérêt des habitats pour l'accueil des chiroptères

Diagnostic écologique dans le cadre de la
4^{ème} section de la liaison Tourcoing-
Wattrelos

AIRE D'ETUDE

 Emprise travaux

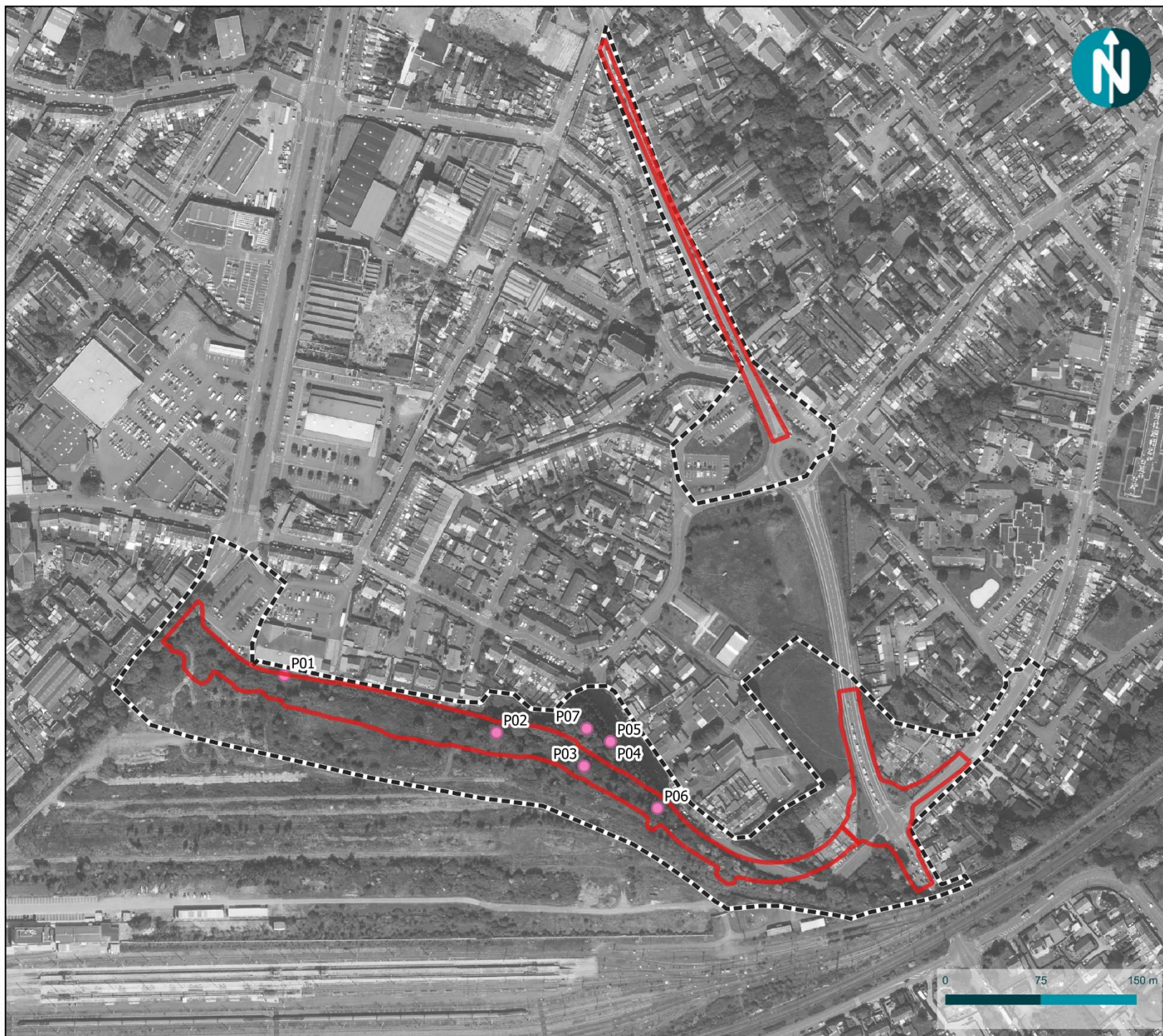
 Aire d'étude rapprochée

Intérêt des arbres gîtes potentiels :

-  Fort
-  Moyen
-  Moyen estival

Gîtes arboricoles potentiels :

-  Moyen
-  Faible



Localisation des prélèvements ADN

Prédiagnostic écologique dans le cadre de
la 4ème section de la liaison
Tourcoing-Wattrelos

AIRE D'ETUDE

-  Emprise travaux
-  Aire d'étude rapprochée
-  Prélèvements ADN

Carte 17 : Localisation des prélèvements ADN

2.3.7 Analyse ADN environnemental prélevé

L'objectif des différents prélèvements a été d'identifier génétiquement les vertébrés (mammifères et oiseaux) mais aussi les invertébrés (insectes) à partir de litière trouvée dans les cavités favorables. Sept échantillons ont ainsi été analysés au sein du Laboratoire de Génétique de la conservation (GeCoLab) sur base d'outils génétiques.

Les résultats de ces analyses sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 15 : Liste des espèces identifiées dans les prélèvements de litières (analyses ADN).

Codes échantillons	Espèces de vertébrés identifiées	Espèces d'invertébrés identifiées
P01	Mulot sylvestre (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	<i>Bourteletellinae</i>
P02	/	/
P03	/	<i>Hydrophea</i> sp. <i>Pollenia</i> sp. <i>Thicops simplex</i> <i>Fannia</i> sp. <i>Polietes lardarius</i> <i>Dasyphora cyanicolor</i> <i>Calliphora vomitoria</i>
P04	/	/
P05	/	<i>Tomoceridea</i> sp. <i>Dasyphora</i> sp. <i>Neomya</i> sp. <i>Hydrotaea</i> sp. <i>Calliphora vomitoria</i> <i>Polietes lardarius</i> <i>Fannia sociella</i> <i>Lucilia caesar</i>
P06	/	/
P07	/	/

Seule une espèce de mammifère (Mulot sylvestre) a pu être mise en évidence (au prélèvement P01), lors de ces analyses, suggérant que l'ADN présent dans ces litières était fortement dégradé et/ou absent.

Parmi les 14 occurrences différentes (2 collemboles et 12 diptères), 6 sont identifiées à l'espèce (6 diptères). Les *Muscidae* ressortent majoritairement (7 sur les 12 espèces de diptères), il s'agit d'une famille composée principalement de mouches. Une famille certes commune avec un cycle de vie dans la matière en décomposition pour certaines espèces de la famille, mais aucun *Tipulidae* ou même autre insecte non-Diptère.

Suite aux analyses ADN ayant pour objectif de déterminer la présence ou non de chiroptères ou oiseaux cavernicoles, les résultats permettent de mettre en évidence l'absence d'utilisation récente des cavités par ces deux taxons. Les enjeux gîtes arboricoles pour ces taxons sont donc négligeables, et les potentialités d'accueil sont moyennes. Le site reste cependant utilisable pour la chasse et le transit des chiroptères.

Concernant les insectes, ces analyses ont permis de mettre en évidence la présence principalement de *Muscidae*, famille comprenant plusieurs espèces de mouches.

2.4 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

→ Cf. Carte : « Synthèse des enjeux écologiques »

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique contextualisé au sein de l'aire d'étude rapprochée, le tableau de synthèse suivant a été établi.

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

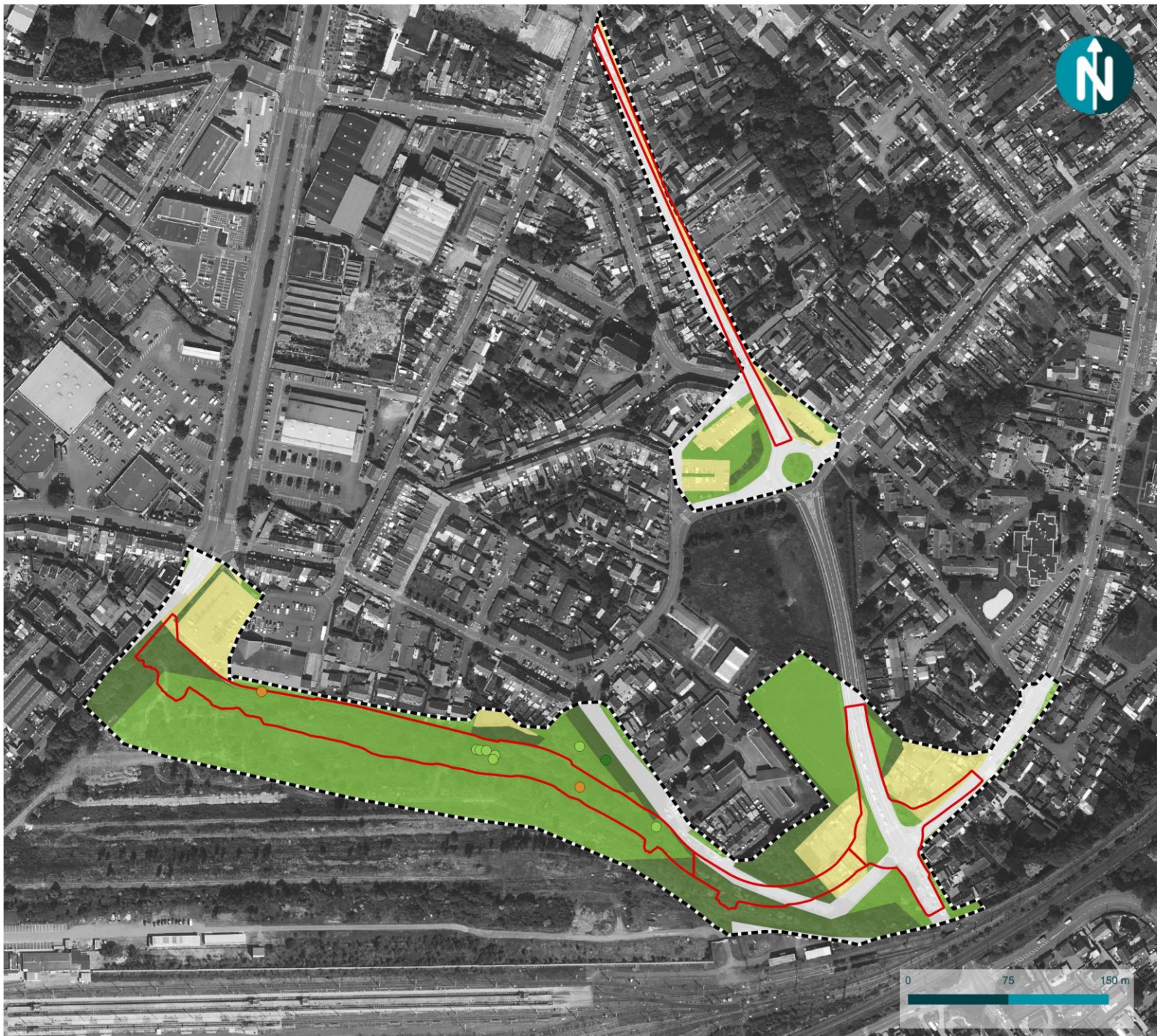
Tableau 16 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Enjeu contextualisé	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Fort	Avifaune du cortège des milieux semi-ouvert (Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe)	Le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe ont principalement été observés dans les fourrés arbustifs et aux lisières des boisements. Ils affectionnent ces espaces pour leurs reproductions. Le Faucon crécerelle utilise cependant principalement les espaces ouverts pour la chasse et les arbres ou structures artificielles pour sa nidification.
	Pouillot fitis (cortège des milieux boisés)	Il niche dans la végétation basse et fréquente les lisières boisées. Il a été contacté sur la zone d'étude en 2025.
Moyen	Avifaune du cortège des milieux anthropique (Faucon pèlerin, Hirondelle de fenêtres, Moineau domestique)	Concernant le Faucon pèlerin l'aire d'étude rapprochée est utilisée pour la chasse, sa nidification est susceptible d'avoir lieu sur l'église située à proximité. L'hirondelle de fenêtre niche sur les rebords des bâtiment et chasse dans les espaces ouverts de l'aire d'étude rapprochée. Le moineau domestique utilise quant à lui l'ensemble des milieux anthropique pour son alimentation et sa reproduction.
	Fauvette babillarde (Cortège des milieux semi-ouverts)	Espèce présente principalement dans les fourrés, haies et lisières boisés du secteur.
	Lapin de Garenne	Cette espèce utilise à la fois les milieux arbustifs et les haies comme abris et les zones ouvertes comme source de nourriture ainsi que pour la construction de sa garenne. Le sud de l'aire d'étude rapprochée peut alors lui permettre de réaliser la totalité de son cycle de vie.
Faible	Habitats et flore	L'aire d'étude constitue un enjeu écologique contextualisé considéré comme globalement faible. Les habitats étant très anthropique, ils n'offrent pas la possibilité à un grand nombre d'espèces floristiques de s'installer. Le cortège végétal y est ainsi appauvri. Les espèces végétales présentes sont majoritairement exotiques ou d'origine horticole, tandis que les espèces indigènes sont peu représentées.
	Autres espèces communes	Espèces plus communes d'oiseaux, insectes, reptiles, mammifères.

Les enjeux forts correspondent aux autres boisements, favorables à la reproduction et l'alimentation de certains passereaux et rapaces, tout comme les milieux semi-ouverts qui représentent un enjeu moyen.

Les autres milieux, notamment les habitats anthropisés, sont à enjeux faibles ou nuls.

Pour rappel, au cours du prédiagnostic, 10 arbres à enjeux ont été observés sur l'aire d'étude rapprochée. Toutefois les analyses ADNe réalisés montrent qu'aucune utilisation récente des cavités par des chiroptères n'ont eu lieu, les enjeux pour le gîte arboricole des chiroptères est donc négligeable mais les potentialités d'accueil sont moyennes pour 7 d'entre eux et forte pour un arbre, les deux derniers arbres représentant des potentialités d'accueil moyennes en période estival.



Synthèse des enjeux écologiques

Diagnostic écologique dans le cadre de la
4ème section de la liaison
Tourcoing-Wattrelos

Aires d'études

- Emprise travaux
- Aire d'étude rapprochée

Enjeux écologiques

- Fort
- Moyen
- Faible
- Nul

Gîtes arboricoles

- Fort
- Moyen
- Moyen estival

3 Bibliographie

3.1 Bibliographie générale

- ④ ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. & MÜLLER A., 2018 - Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CGDD, MTES, CEREMA Centre-Est, 134 p.
- ④ ALLIGAND G., BIGARD C., CREPIN L., KHALLOUKI D., LEGENDRE T. & TRESSOL A., 2023 - Définition des mesures « éviter, réduire, compenser » relatives au milieu marin. Guide méthodologique. CGDD, MTECT, 79 p.
- ④ ANDREADAKIS A., BENOIT F., BERTHAULT D., BIGARD C., & MILLARD F., 2021 - Guide pour la mise en œuvre de l'évitement. Concilier environnement et aménagement du territoire. Commissariat général au développement durable. 77 p.
- ④ ANDREADAKIS A., BIGARD C., DELILLE N., SARRAZIN F. & SCHWAB T., 2021 – Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique, guide de mise en œuvre. Ministère de la transition écologique, Centre d'études et d'expertises sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, 148 p.
- ④ BIOTOPE, 2002 - La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact - Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.
- ④ CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 - Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- ④ DELLINGER S., 2020 - Conception et mise en œuvre d'un projet de génie écologique, guide pratique à l'usage des porteurs de projets et opérateurs du génie écologique. Mouazé. Editions Oetopia, DL, 119 p.
- ④ FLAVENOT T., (coord.), 2020 – Lignes directrices « Eviter, Réduire, Compenser ». Les impacts sur les milieux naturels : déclinaison au secteur des carrières. Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de construction (UNICEM) & Ministère De La Transition Ecologique Et Solidaire (MTES). 129 p.
- ④ JOUZEL J.(DIR.), OUZEAU G., DEQUE M., JOUINI M., PLANTON S. & VAUTARD R., 2014 - Le climat de la France au XXIe siècle. Volume 4. Scénarios régionalisés : édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer, Rapports Direction générale de l'énergie et du climat, ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie, 64 p.
- ④ LEGENDRE T. & GUERIN M., 2019 - Guide d'aide au suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels – Les Cahiers de Biodiv'2050 : INVENTER – CDC Biodiversité ; Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, 84 p.
- ④ MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Paris, Références, 232 p.
- ④ TRUCHON H., DE BILLY V., BEZOMBES L. & PADILLA B., 2020 - Dimensionnement de la compensation ex ante des atteintes à la biodiversité - État de l'art des approches, méthodes disponibles et pratiques en vigueur. Office français de la biodiversité. Collection Comprendre pour agir. 64 p.

Sites Internet

- ④ DREAL Hauts-de-France : <https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/> (dernière consultation le 15/06/2026).
- ④ GEOPORTAIL : <https://www.geoportail.gouv.fr> (dernière consultation le 15/06/2026)
- ④ INPN : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp> (dernière consultation le 15/06/2026)
- ④ SIRF : <https://gon.fr/sirf/> (dernière consultation le 15/06/2026)

3.2 Bibliographie relative aux habitats

- ④ BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 - Prodrome des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.

- ④ BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.
- ④ BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- ④ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- ④ BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUDAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.
- ④ BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004b - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.
- ④ BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 - CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- ④ COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.
- ④ GAUDILLAT V., ARGAGNON O., BENSETTITI F., BIORET F., BOULLET V., CAUSSE G., CHOISNET G., COIGNON B., DE FOUCAULT B., DELASSUS L., DUHAMEL F., FERNEZ Th., HERARD K., LAFON P., LE FOULER A., PANAIOTIS C., PONCET R., PRUD'HOMME F., ROUVEYROL P. & VILLARET J.-C., 2018 - Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTES, Paris, 62 p.
- ④ JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIORET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLER J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIČ M., 2016 - European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 38 p.
- ④ LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- ④ LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 - Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.
- ④ RAMEAU J.-C., MANSION D. & DUME G., 1989 - Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1785 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, 2018 - La liste rouge des écosystèmes en France - Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine, Paris, France. 27 p.

3.3 Bibliographie relative à la flore

- ④ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & QUERE E., 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- ④ BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011 - European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 130 p.
- ④ BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Deuxième édition, Biotope, Mèze, (collection Parthénope), 504 p.
- ④ COSTE H., 1900-1906 - Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.
- ④ DANTON P. & BAFFRAY M., 1995 - Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan & A.F.C.E.V. 294 p.
- ④ EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008 - Flora Vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny, 680 p.
- ④ FOURNIER P., 1947 – Les quatre flores de France. Corse comprise. (Générale, Alpine, Méditerranéenne, Littorale). Dunod Eds, nouveau tirage de 2001. 1 103 p.

- Q GONARD A., 2010 - Renonculacées de France – Flore illustrée en couleurs. SBCO, nouvelle série, numéro spécial n°35. 492 p.
- Q JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.
- Q MULLER S. (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. Muséum National d'Histoire Naturelle (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.
- Q OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, ministère de l'Environnement ; Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.
- Q PRELLI R., 2002 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin. 432 p.
- Q TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.
- Q TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles. Naturalia publications, 2 078 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, FÉDÉRATION DES CONSERVATOIRES BOTANQUES NATIONAUX, AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ & MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France, 32 p. + annexes

Sites Internet

- Q Digitale 2 : <https://digitale.cbhndf.fr> (dernière consultation le 16/06/2026).

3.4 Bibliographie relative aux insectes

- Q BAUR B. & H., ROESTI C & D. & THORENS P., 2006 - Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.
- Q BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé Eds., 383 p.
- Q BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- Q BERGER P., 2012 - Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise d'Entomologie), 664 p.
- Q BOUDOT J.-P., GRAND D. WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017 – Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Parthénopé, Mèze, 2ème éd., 456 p.
- Q BRUSTEL H., 2004 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.
- Q CALIX M., ALEXANDER K.N.A., NIETO A., DODELIN B., SOLDATI F., TELNOV D., VAZQUEZ-ALBALATE X., ALEKSANDROWICZ O., AUDISIO P., ISTRATE P., JANSSON N., LEGAKIS A., LIBERTO A., MAKRIKIS C., MERKL O., MUGERWA PETTERSSON R., SCHLAGHAMERSKY J., BOLOGNA M.A., BRUSTEL H., BUSE J., NOVAK V. & PURCHART L. 2018 - European Red List of Saproxylic Beetles. Brussels, Belgium, 19 p. + annexes
- Q CHATENET G. du, 2000 - Coléoptères phytophages d'Europe. - N.A.P. Éditions, Vitry-sur-Seine, 360 p.
- Q CHOPARD L., 1952 - Faune de France : Orthoptéroïdes. Lechevallier, Paris, 359 p.
- Q DEFAUT B., 1999 – Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénétiques, n° hors-série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.
- Q DEFAUT B., 2001 – La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 85 p.
- Q DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. coordinateurs (au titre de l'ASCETE), 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 p.
- Q DIJKSTRA K.-D. B. & LEWINGTON R., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.
- Q DOMMANGET J.L., PRIOUL B., GAJDOS A., 2009 - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine, complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société Française d'Odonatologie, 47 p.
- Q DOUCET G., 2010 – Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 64 p.
- Q DROUET E. & FAILLIE L., 1997 – Atlas des espèces françaises du genre Zygaena Fabricius. Éditions Jean-Marie DESSE, 74 p.

- ⑨ DUPONT P., 2001 - Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. Office Pour les Insectes et leur Environnement. 188 p.
- ⑨ DUPONT P., 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.
- ⑨ GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope, Mèze, 480 p.
- ⑨ GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, 136 p.
- ⑨ HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R., 2002 – Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.
- ⑨ HERES A., 2009 - Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.
- ⑨ HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIC S., KATI V., KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVENYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, G., SAVITSKY, V., STALLING, T. & TUMBRINCK J., 2016 - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 86 p.
- ⑨ KALKMAN V.J., BUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIFJ G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC S., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010 - European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 40 p.
- ⑨ LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.
- ⑨ LAFRANCHIS T., 2014 - Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo Eds, Paris, 351 p.
- ⑨ LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & KAN B., 2015 - La vie des Papillons, écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Barcelona, 751 p.
- ⑨ LE GUYADER P., FOSSIER C., MERIGUET B. et HOUARD X., 2014 - Enquête Lucane, Bilan 2011-2013. Insectes n°174. 35-36
- ⑨ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1987 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 1. L.S.P.N., Bâle, 512 p.
- ⑨ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1999 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 2. L.S.P.N., Bâle, 670 p.
- ⑨ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 2005 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 3. L.S.P.N., Bâle, 916 p.
- ⑨ MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SF0, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France. 110 p. + annexes
- ⑨ NIETO A., ROBERTS S.P.M., KEMP J., RASMONT P., KUHLMANN M., GARCÍA CRIADO M., BIESMEIJER J.C., BOGUSCH P., DATHE H.H., DE LA RÚA P., DE MEULEMEESTER T., DEHON M., DEWULF A., ORTIZ-SÁNCHEZ F.J., LHOMME P., PAULY A., POTTS S.G., PRAZ C., QUARANTA M., RADCHENKO V.G., SCHEUCHL E., SMIT J., STRAKA J., TERZO M., TOMOZII B., WINDOW J. & MICHEZ D. 2014 - European Red List of bees. Luxembourg: Publication Office of the European Union. 84 p.
- ⑨ RABINOVITCH A., DE FLORES M. & HOUARD X., 2017 - Lucane et Rosalie, l'enquête avance. Office Pour les Insectes et leur Environnement. Insectes, 185 : 29-30
- ⑨ RAGGE, D. R. & REYNOLDS, W. J., 1998 - The Songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe, Colchester, Essex: HARLEY BOOKS, 591 p.
- ⑨ ROBINEAU R. & coll., 2006 – Guide des papillons nocturnes de France. Éditions Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.
- ⑨ SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9, 2004 : 125-137
- ⑨ SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.
- ⑨ TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999 - Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Eds, 71 p.

- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, 12 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France. 4 p.
- ④ VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAEEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010 - European Red List of Butterflies Luxembourg: Publications Office of the European Union, 60 p.
- ④ VUJIĆ A., GILBERT F., FLINN G., ENGLEFIELD E., FERREIRA C.C., VARGA Z., EGGERT F., WOOLCOCK S., BÖHM M., MERGY R., SSYMANK A., VAN STEENIS W., ARACIL A., FÖLDESI R., GRKOVIĆ A., MAZANEK L., NEDELJKOVIĆ Z., PENNARDS G.W.A., PÉREZ C., RADENKOVIĆ S., RICARTE A., ROJO S., STÄHLS G., VAN DER ENT L.-J., VAN STEENIS J., BARKALOV A., CAMPOY A., JANKOVIĆ M., LIKOV L., LILLO I., MENGUAL X., MILIĆ D., MILIČIĆ M., NIELSEN T., POPOV G., ROMIG T., ŠEBIĆ A., SPEIGHT M., TOT T., VAN ECK A., VESELIĆ S., ANDRIC A., BOWLES P., DE GROOT M., MARCOS-GARCÍA M.A., HADRAVA J., LAIR, X., MALIDŽAN S., NÈVE G., OBREHT VIDA KOVIĆ D., POPOV S., SMIT J.T., VAN DE MEUTTER F., VELIČKOVIĆ N. & VRBA J., 2022 - Pollinators on the edge: our European hoverflies. The European Red List of Hoverflies. Brussels, Belgium: European Commission. 72 p.
- ④ WENDLER A. & NUB J.H., 1994 - Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe. Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 130 p.

3.5 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

- ④ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- ④ CASTANET J. & GUYETANT R., 1989 - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. Eds., Paris, 191 p.
- ④ COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009 - European Red List of Reptiles. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- ④ DUGUET R. & MELKI F., 2003 - Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg - Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- ④ GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILO-VIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE P., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds.), 2004 - Atlas of amphibians and reptiles in Europe. 2nd édition. Collection Patrimoines naturels 29. Societas Europaea Herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 516 p.
- ④ LE GARFF B., 1991 - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.
- ④ LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (coord.), 2013 - Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- ④ MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- ④ MIAUD C. & MURATET J., 2018 - Les amphibiens de France. Guide d'identification des œufs et des larves. QUAE Eds, Versailles, 225 p.
- ④ MURATET J., 2008 - Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291 p.
- ④ TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009 - European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIÉTÉ HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2015 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIÉTÉ HERPETOLOGIQUE DE FRANCE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, 103 p.

- ④ VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coord.), 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

3.6 Bibliographie relative aux oiseaux

- ④ BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International, 50 p.
- ④ BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021 – European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 51 p.
- ④ BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B., 1970 – La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". Alauda, 38 (1) : 55-71.
- ④ DUBOIS P.-J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 - Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- ④ GENSBOL B., 1999 – Guide des rapaces diurnes. Europe, Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris. 414 p.
- ④ GEROUDET P., 2006 – Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes. 7e édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.
- ④ GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.
- ④ GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants. 5e édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.
- ④ HUME R., LESAFFRE G. & DUQUET M., 2003 - Oiseaux de France et d'Europe, 800 Espèces. Éditions Larousse. 448p.
- ④ HUME R., STILL R., SWASH A. & HARROP H., 2023 – Guide expert des oiseaux d'Europe. Éditions Biotope, Mèze. 640 p.
- ④ ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Ligue pour la Protection des Oiseaux ; Société d'Études Ornithologiques de France ; Muséum National d'Histoire Naturelle. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- ④ JOHANNOT F. & WELTZ M. (coords.), 2012a - Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 8 Oiseaux – Volume 1 : de l'Aigle botté à la Fauvette pitchou. Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt & Muséum national d'Histoire naturelle. La documentation française, Paris, France, 382 p.
- ④ JOHANNOT F. & WELTZ M. (coords.), 2012b - Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 8 Oiseaux - Volume 2 : de la Fauvette sarde à l'Oie cendrée, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt & Muséum national d'Histoire naturelle. La documentation française, Paris, France, 390 p.
- ④ JOHANNOT F. & WELTZ M. (coords.), 2012c - Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 8 Oiseaux - Volume 3 : de l'Oie des moissons au Venturon montagnard, ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie, ministère de l'Agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt & Muséum national d'Histoire naturelle. La documentation française, Paris, France, 384 p.
- ④ KELLER V., HERRANDO S., VORISEK P., FRANCH M., KIPSON M., MILANESI P., MARTI D., ANTON M., KLSANOVA A., KALYAKIN M.V., BAUER H.G., & FOPPEN R.P.B., 2020 - European Breeding Birds Atlas 2, Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council, Lynx Edicions, Barcelona, 967 p.
- ④ MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 - Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- ④ ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation. Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.
- ④ ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C., 2008 – Oiseaux de passage nicheurs en France : bilan de 12 années de suivi. Faune sauvage 282 : 35-45
- ④ SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998 – The Birds of the Western Palearctic Concise Edition Volume 1 Passerines: 1-1008; Volume 2 Non-passerines: 1009-1694. Oxford University Press.
- ④ SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 - Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- ④ THIOLLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.
- ④ TUCKER G.M. & HEATH M., 1994 – Birds in Europe, Their conservation Status. Birdlife Conservation series N°3. Birdlife International, Cambridge.

- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2011 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 28 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 31 p. + annexes

3.7 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)

- ④ BANG D. & DAHLSTRÖM P., 1996 - Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne- Paris. 244 p.
- ④ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- ④ FAYARD A., (dir.) 1984 - Atlas des Mammifères sauvages de France. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris, 299 p.
- ④ MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- ④ MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 - Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Edition Delachaux & Niestlé- Paris. 271 p.
- ④ TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.

3.8 Bibliographie relative aux chiroptères

- ④ ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2021 - Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. 3ème édition. Biotope éditions, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 592 p.
- ④ BARATAUD, M. 2020 - Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse. 4ème édition. Biotope éditions, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (Collection Inventaires & biodiversité), 360 p.
- ④ BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- ④ HAQUART A., 2013 - Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, École Pratique des Hautes Études, 99 p.
- ④ JONES G. & BARRATT E.M., 1999 - *Vespertilio pipistrellus* Schreiber, 1774 and *V. pygmaeus* Leach, 1825 (currently *Pipistrellus pipistrellus* and *P. pygmaeus*; Mammalia, Chiroptera): proposed designation of neotypes, Bull. Of Zool. Nomenclature, 56 :182-186.
- ④ MATUTINI F., 2014 - Détermination de l'effort d'échantillonnage pour la réalisation d'inventaires chiroptérologiques à différentes échelles spatiales et en fonction de l'hétérogénéité des habitats : rapport de stage. Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CEFE), Montpellier ; Biotope, Mèze, 13 p.
- ④ MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 - The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- ④ PFALZER G., 2002 – Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Mensch und Buch Verlag, Berlin, 251 p.
- ④ RUSS J., 1999. - The Bats of Britain & Ireland, Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana books, 103 p.

- ④ RUSS J., 2023. - Les chauves-souris par le son. Delachaux et Niestlé, 480 p.
- ④ SCHÖBER W. & GRIMMBERGER E., 1991 - Guide des chauves-souris d'Europe - Biologie - Identification - Protection - Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne – Paris. 225 p.
- ④ TAPIERO A., 2017 - Plan national d'actions en faveur des chiroptères 2016-2025. FCEN. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. 83 p.
- ④ TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 - The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France, 234 p. + annexes
- ④ VINET O. & BAS Y., 2023 - Base de références des cris sociaux de chauves-souris européennes, Société française pour l'étude et la protection des mammifères, 49 p.

4 Annexes

Annexe I : Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Cortège d'espèces** : ensemble d'espèces ayant des caractéristiques écologiques ou biologiques communes. Selon les sites, une espèce peut être rattachée à un cortège différent.
- **Effet** : conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique** : valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation de l'aire d'étude rapprochée, la représentativité de la population utilisant l'aire d'étude rapprochée à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation de l'aire d'étude rapprochée par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation de l'aire d'étude rapprochée... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Espèces considérées comme présentes/absentes** : il peut arriver qu'il ne soit pas possible d'écarter la présence de certaines espèces sur l'aire d'étude rapprochée, soit du fait d'inventaires spécifiques non réalisés ou insuffisants, soit du fait de leurs mœurs discrètes et des difficultés de détection des individus. On parle alors en général « d'espèces potentielles ». Toutefois, l'approche de BIOTOPE vise à remplacer ce terme dans l'argumentation au profit « d'espèces considérées comme présentes » ou « d'espèces considérées comme absentes ». L'objectif n'est pas de chercher à apporter une vérité absolue, dans les faits, inatteignable. Il s'agit de formuler des conclusions vraisemblables sur la base d'une réflexion solide, dans le but de formuler ensuite les recommandations opérationnelles qui s'imposent.

Une ou plusieurs espèces non observées peuvent alors être « considérées comme présentes » sur la base d'un faisceau d'indices tangibles (bibliographie, observations proches mais hors aires d'études, milieux en présence, discrétion de l'espèce, caractère ubiquiste ou non, capacités de détection, enjeu écologique, sensibilité au projet, etc.) et traitées comme telles dans la séquence ERC, en particulier dans l'évaluation de la perte de biodiversité et du risque suffisamment caractérisé. Selon la même logique, certaines espèces non observées peuvent être « considérées comme absentes », exclues de fait de la séquence ERC et associées à une perte de biodiversité nulle et un risque insuffisamment caractérisé.

- **Fonction écologique** : elle représente le rôle joué par un élément naturel dans le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les fonctions remplies par un habitat pour une espèce peuvent être : la fonction d'aire d'alimentation, de reproduction, de chasse ou de repos. Un écosystème ou un ensemble d'habitats peuvent aussi remplir une fonction de réservoir écologique ou de corridor écologique pour certaines espèces ou populations. Les fonctions des habitats de type zone humide peuvent être répertoriées en fonctions hydrologiques, biogéochimiques et/ou biologiques.
- **Habitat, habitat naturel, végétation et habitat d'espèce** : le terme « habitat » est celui choisi dans ce document pour désigner les différentes unités d'un territoire géographique, qu'il s'agisse d'habitats discernables par une structure végétale ou non. Par souci de simplification, le terme « habitat naturel » est couramment utilisé dans les typologies et dans les guides méthodologiques pour caractériser les végétations. Or, certains « habitats naturels » le sont peu, on parle alors parfois d'habitats « semi-naturels », voire pas du tout et il s'agit alors d'habitats totalement artificiels. L'utilisation du terme « habitat naturel » porte de fait souvent à confusion.

C'est pourquoi, dans tout le document, on parlera « d'habitats » au sens large, tout en distinguant dans le détail :

- Les végétations comprenant :

- Les habitats avec une végétation plus ou moins naturelle mais rattachable à une typologie phytosociologique : ils seront nommés sur la base des référentiels régionaux (quand il y en a) ou autres publications de référence (cahiers d'habitats par exemple) ;
- Les habitats avec végétation très artificielle (cultures, parcs, jardins, plantations de ligneux...) non rattachable à une typologie phytosociologique : ils seront nommés sur la base de la typologie Eunis (Louvel *et al.*, 2015) ;
- Les habitats sans végétation comprenant :
 - Les habitats non artificiels ou d'aspect naturel (rochers, parois rocheuses, bancs de sables ou de galets, vasières, plages, grottes, mares...) : ils seront nommés sur la base de la typologie Eunis ;
 - Les habitats clairement artificiels (routes, voies ferrées, bâtis...) : ils seront nommés sur la base de la typologie Eunis.

Le terme « habitat d'espèce » désigne le lieu de vie d'une espèce animale, c'est-à-dire les espaces qui conviennent à l'accomplissement de son cycle biologique (reproduction, alimentation, repos, etc.).

- **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, réglementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).
- **Intérêt communautaire (d')** : se dit des habitats ou des espèces inscrits respectivement aux annexes I ou II de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats / Faune / Flore » mais aussi des espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE, dite directive « Oiseaux ».

Parmi les habitats d'intérêt communautaire, certains ont été identifiés comme prioritaires par la directive, considérés comme étant en danger de disparition et pour la conservation desquels la Communauté porte une responsabilité particulière. Leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *.

- **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Protégé (espèce, habitat, habitat d'espèce)** : une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du Code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont contraintes voire interdites.
- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude rapprochée (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude rapprochée inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».

Les éléments remarquables intègrent tout « ce que l'on remarque », c'est-à-dire tous les éléments que l'on prend en compte dans les expertises écologiques. Ainsi, les expertises de terrain visent à relever :

- Les espèces protégées ou réglementées (intérêt communautaire) ;
- Les espèces inscrites sur les listes rouges ;
- Les espèces déterminantes ZNIEFF mais uniquement dans le cas où les listes ont été établies selon des méthodologies permettant de mettre en valeur des espèces réellement intéressantes, ce qui est très variable selon les régions ;
- Les espèces exotiques envahissantes.
- **Risque** : niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.

Annexe II : Synthèse des statuts réglementaires

Tableau 17 : Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 1er avril 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord – Pas-de-Calais complétant la liste nationale
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : TREL2034632A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)

Annexe III : Méthodes d'inventaires

III.1 Cartographie des habitats

Une précartographie des habitats a été réalisée au sein de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agissait alors de digitaliser par une analyse de photo-interprétation les habitats ponctuels (mares, ornières...), linéaires (haies étroites, cours d'eau, fossés...) et surfaciques (parcelles agricoles, zones anthropiques, boisements...).

Ce travail de précartographie a été réalisé sur la base de différents fonds cartographiques :

- Les orthophotographies ou photographies aériennes (BD ORTHO®) de l'Institut Géographique National (IGN) : elles ont permis par une analyse de photo-interprétation de localiser, de délimiter et de tracer les contours des différentes unités d'habitats ;
- Les images cartographiques numériques SCANS 25® de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau, de fossés ainsi que de localiser quelques masses d'eau ponctuelles invisibles par photo-interprétation (sources, mares...) ;
- Les données du réseau hydrographique français (BD CARTHAGE®) de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau ainsi que les masses d'eau surfaciques (étangs, gravières, lacs...) ;
- Les documents cartographiques recueillis dans le cadre de la synthèse bibliographique.

Une précision maximale a été recherchée pour identifier chacun des habitats mais la limite de précision de la photointerprétation n'a pas permis parfois de discriminer toutes les unités. Ce sont ensuite les prospections de terrain qui ont permis de confirmer et affiner la photointerprétation. Elles ont été conduites par un expert botaniste de BIOTOPE. La cartographie finale des habitats de l'aire d'étude rapprochée a été établie définitivement à l'issue de la totalité des investigations de terrain. Il résulte de ce travail trois tables cartographiques d'habitats (points, lignes, polygones). Chaque point, ligne, polygone d'habitats a été nommé selon un code de la typologie hiérarchisée Eunis (Louvel *et al.*, 2013).

Ce travail a été réalisé sous le Système d'Information Géographique (SIG) Quantum Gis, à une échelle de l'ordre du 1/2000ème. Les documents numériques produits ont été géoréférencés en coordonnées Lambert 93.

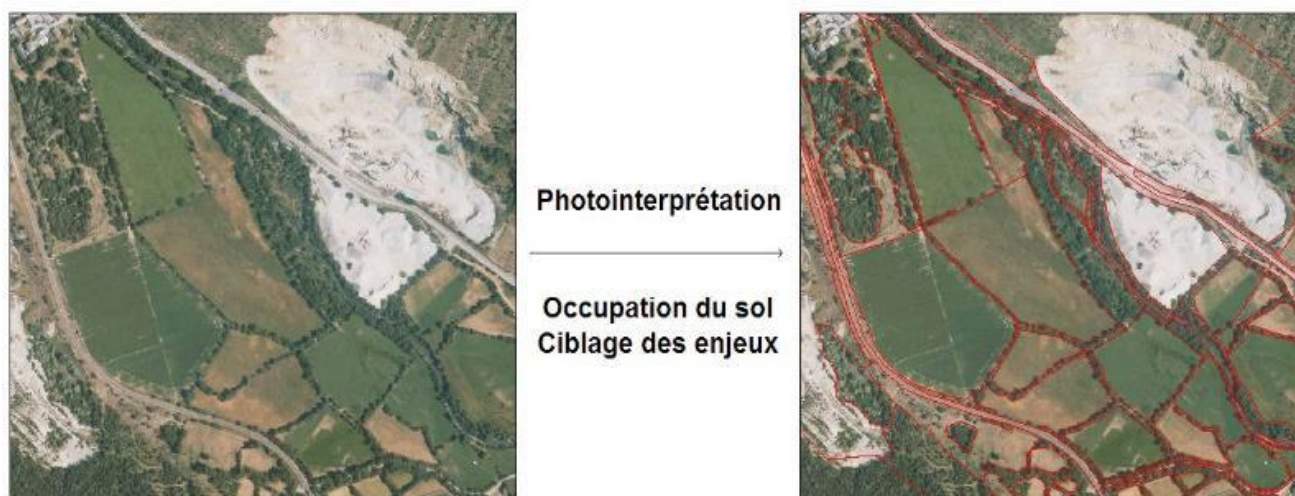


Figure 4 : Schéma de principe de la précartographie (© BIOTOPE)

III.2 Habitats

III.2.1 Identification des unités

Une reconnaissance de terrain a donc été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée afin de rattacher chacune des unités à une typologie de référence.

Pour les unités sans végétation ou les unités végétalisées mais sans correspondance avec une typologie phytosociologique (bosquets, haies, alignements d'arbres, ronciers, cultures, prairies artificielles...), les différentes unités sont rattachées à la nomenclature EUNIS (Louvel *et al.*, 2013), référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe qui attribue un code et un nom à chaque habitat naturel, semi-naturel ou artificiel listé.

Pour les autres unités, la végétation, par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème, reste le meilleur indicateur de tel habitat. Ainsi, les structures de végétations homogènes ont été identifiées à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique. La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie EUNIS. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour toutes les végétations mais il leur a été préféré des relevés phytocénologiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'une végétation donnée (une liste d'espèces a été dressée par grandes unités de végétation). En revanche, dans le cas de végétations patrimoniales devant être finement caractérisées ou précisées du fait de dégradations ou d'un mauvais état de conservation, des relevés phytosociologiques ont pu être réalisés.

L'interprétation des relevés a permis d'identifier les végétations à minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le référentiel régional issu de la Végétation du Nord de la France (Catteau & al., 2021), voire au niveau de l'association pour des végétations « patrimoniales » et plus particulièrement des végétations d'intérêt communautaire et/ou des végétations menacées, au moyen de typologies et de catalogue de référence au niveau régional (Conservatoire botanique national de Bailleul, 2023).

Les habitats d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », ont été identifiés d'après les références bibliographiques européennes du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Commission Européenne DG Environnement, 2013), nationales des cahiers d'habitats (Bensettiti et al., 2005, 2004a, 2004b 2002a, 2001 ; Gaudillat et al., 2018) ou régionales du Conservatoire botanique national de Bailleul. A noter que ces habitats d'intérêt communautaire possèdent un code spécifique (ou code Natura 2000). Parmi eux, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque *).

III.2.2 Evaluation de l'état de conservation

La Directive 92/43/CEE dite « Habitats / Faune / Flore » précise dans son article 12 qu'il est nécessaire de : « Assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire ».

Un état de conservation d'un habitat est considéré comme favorable si :

- Ses structures caractéristiques sont présentes et ses fonctions spécifiques à son maintien sont assurées ;
- Il n'existe aucune atteinte susceptible de lui nuire ;
- Ses espèces typiques sont présentes.

La réflexion sur une méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats se fonde exclusivement sur les habitats identifiés au sens phytosociologique (= les végétations « naturelles »). Les habitats non végétalisés sont par nature non évaluable tandis que les habitats végétalisés mais sans correspondance avec une typologie phytosociologique ne pourront être évalués sur le critère des végétations. Dans ce dernier cas, ils pourront être évalués à dire d'expert sur la base de la diversité végétale hébergée, de la présence d'espèces d'intérêt (messicoles par exemple dans le cas de cultures), de l'âge et de la structure du peuplement (pour des bosquets, des haies et alignements d'arbres par exemple).

La détermination des habitats s'appuie donc essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu. La variation de ces conditions écologiques (naturelle ou artificielle) entraînera donc une modification de la composition végétale.

Celle-ci est basée sur la typicité floristique du syntaxon phytosociologique. La typicité floristique est déterminée par référence à la composition floristique optimale du groupement décrit dans la région naturelle où est réalisée la cartographie. Plus la composition floristique sera proche de la liste définissant le groupement végétal, plus on pourra considérer que l'on est dans un état optimal. Et ce, quel que soit le type de végétation (hêtraie à jacinthe, pelouse marneuse à Chlore perfoliée, prairie fraîche à Colchique, friche à Cirse laineux, communautés hyperpiétinées à Renoué des oiseaux, robineraie à Chélidoine...).

Toutefois, une nuance est apportée concernant les végétations dominées par des espèces exotiques envahissantes (bois de robiniers, mégaphorbiaie à Impatiens de l'Himalaya, friche à Renouée du Japon, herbier aquatique à Myriophylle du Brésil...) où l'état de conservation est par défaut considéré comme mauvais puisque se substituant à des végétations indigènes.

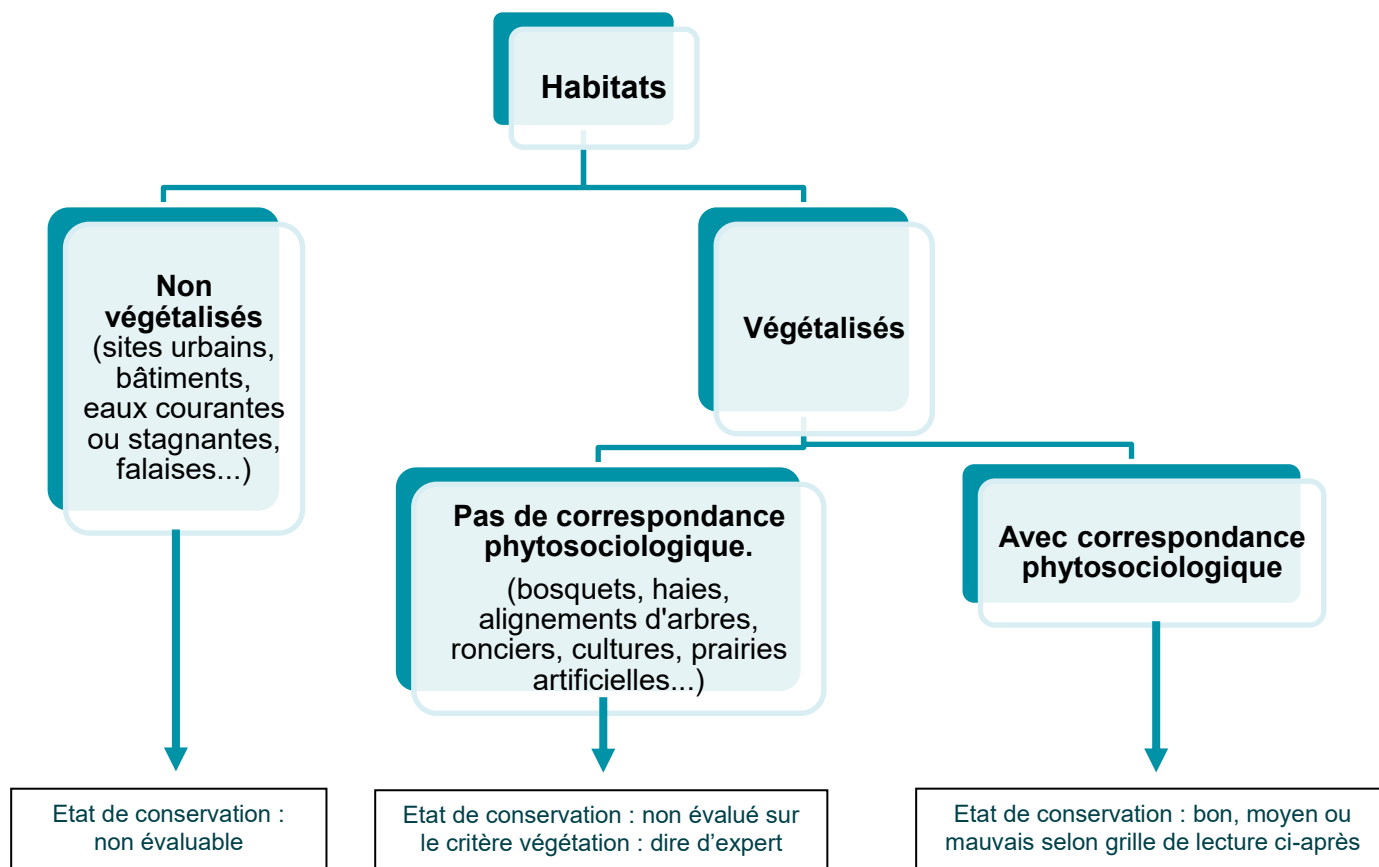


Figure 5 : Schéma d'évaluation de l'état de conservation des habitats (© BIOTOPE)

Nota :

- Les végétations avec correspondances phytosociologiques, mais liées à des espèces exotiques envahissantes (*Impatiens glanduliferae-Solidaginetum serotinae* Moor 1958, *Chelidonio majoris-Robiniatum pseudoacaciae* Jurko 1963, *Stellario holosteae-Robiniatum pseudoacaciae* Felzines & Loiseau in Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006, *Humulo lupuli - Robiniatum pseudoacaciae* Schnitzler ex Felzines & Loiseau in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006, par exemple), sont par défaut caractérisées en mauvais état de conservation.
- Cas particuliers des pinèdes calcicoles secondaires du Nord-Est de la France de l'*Epipactido muelleri - Pinion sylvestris* J.M. Royer in J.M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin 2006. Ces pinèdes sont issues d'anciennes introductions anthropiques et se substituent aux boisements en place. Dominées par *Pinus sylvestris*, elles comportent également *Pinus nigra*, mais toujours dominé. Depuis deux siècles d'introduction, ces pinèdes finissent par constituer un habitat à part entière ayant leur propre fonctionnement et caractérisées par un cortège d'espèces spécifiques, parfois patrimoniales. Le cas de ces pinèdes est à étudier au cas par cas ; soit en tant que plantations résineuses et l'état de conservation est non évalué sur le critère végétation, soit en tant qu'un des syntaxons de l'*Epipactido-Pinion* et l'état de conservation est évaluable.
- Dans la plupart des cas les ronciers ou les haies ne sont que rarement typifiables. Dans ce cas, ces végétations rentrent dans la catégorie « Etat de conservation non évalué sur le critère végétation ». En revanche si un syntaxon a pu être positionné, il est possible d'évaluer l'état de conservation sur le critère prépondérant qu'est la typicité. Une nuance est également apportée concernant les cultures qui dans leur ensemble ne sont pas concernées par l'évaluation de l'état de conservation au titre des végétations. En revanche, les végétations commensales des cultures le sont. Autre exemple : l'état de conservation d'une lande à Fougère aigle n'est pas évaluable, alors que celui d'un *Holco mollis - Pteridium aquilini* H. Passarge 1994 l'est.

Grille d'évaluation de l'état de conservation des végétations

Dans cette grille, deux critères principaux sont retenus :

1) Typicité floristique :

- Entre 70 et 100 % des espèces caractéristiques présentes --> Typicité bonne ;
- Entre 50 et 70 % des espèces caractéristiques présentes --> Typicité moyenne ;
- Moins de 50 % des espèces caractéristiques présentes --> Typicité mauvaise ;

2) Structure (architecture ou organisation spatiale de la végétation) :

- Moins de 10 % d'espèces caractéristiques d'une autre végétation présentes --> Structure bonne ;
- Entre 10 et 50 % d'espèces caractéristiques d'une autre végétation présentes --> Structure moyenne à mauvaise ;
- Plus de 50 % d'espèces caractéristiques d'une autre végétation présentes --> Structure mauvaise (mosaïque) ;

Ainsi qu'un troisième critère de pondération :

3) Altération :

- Pas d'altération des facteurs du milieu --> état maintenu ;
- Altération des facteurs du milieu mais restauration possible --> état moyen ;

- Altération des facteurs du milieu sans restauration possible ou restauration difficile --> état mauvais.

Une fois l'analyse des trois critères effectués, l'état global de la végétation est défini tous critères confondus.

On peut considérer que le critère 2 (structure) ne constitue également qu'une pondération du critère 1 (typicité floristique). En effet, si l'on prend le cas d'une végétation herbacée, la présence d'espèces témoignant de l'embroussaillage fera baisser le pourcentage d'espèces caractéristiques de la végétation herbacée.

Les critères prépondérants seront donc finalement la typicité floristique et l'altération. De plus, il est fort probable qu'une végétation très altérée se traduira par la faiblesse de la présence du cortège d'espèces caractéristiques du cortège.

On aboutit au tableau suivant qui combine les critères 1 (typicité) et 2 (structure).

Tableau 18 : Croisement des critères de typicité et de structure

Structure \ Typicité	Bonne	Moyenne	Mauvaise
Bonne	Bon	Moyen	Mauvais
Moyenne	Moyen	Moyen	Mauvais
Mauvaise	Mauvais	Mauvais	Mauvais

Le critère 3 (altération) vient ensuite éventuellement pondérer le niveau obtenu dans ce tableau.

A noter que selon l'évaluation des critères au sein de l'aire d'étude rapprochée et du fait de la variabilité de l'état d'un même habitat au sein d'une aire d'étude rapprochée, d'autant plus si elle est vaste, il est possible d'introduire les catégories : bon à moyen, moyen à mauvais.

III.3 Délimitation des zones humides

III.3.1 Rappel réglementaire

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

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) précise la méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement).

Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
 - Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiés selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. ;
 - Soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2.

La définition légale des zones humides est donc fondée sur deux critères alternatifs que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau, et d'autre part la végétation : habitats ou la flore hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

La méthode retenue par BIOTOPE est donc de réaliser une cartographie de végétation permettant de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces, tout en faisant une différenciation des habitats dits « humides » (H), des habitats « potentiellement ou partiellement humides » (pro parte/p) et des habitats « Non caractéristiques » (NC). Ces deux derniers types ont ensuite fait l'objet d'un examen pédologique dans la limite du nombre de points prévus lors de la commande.

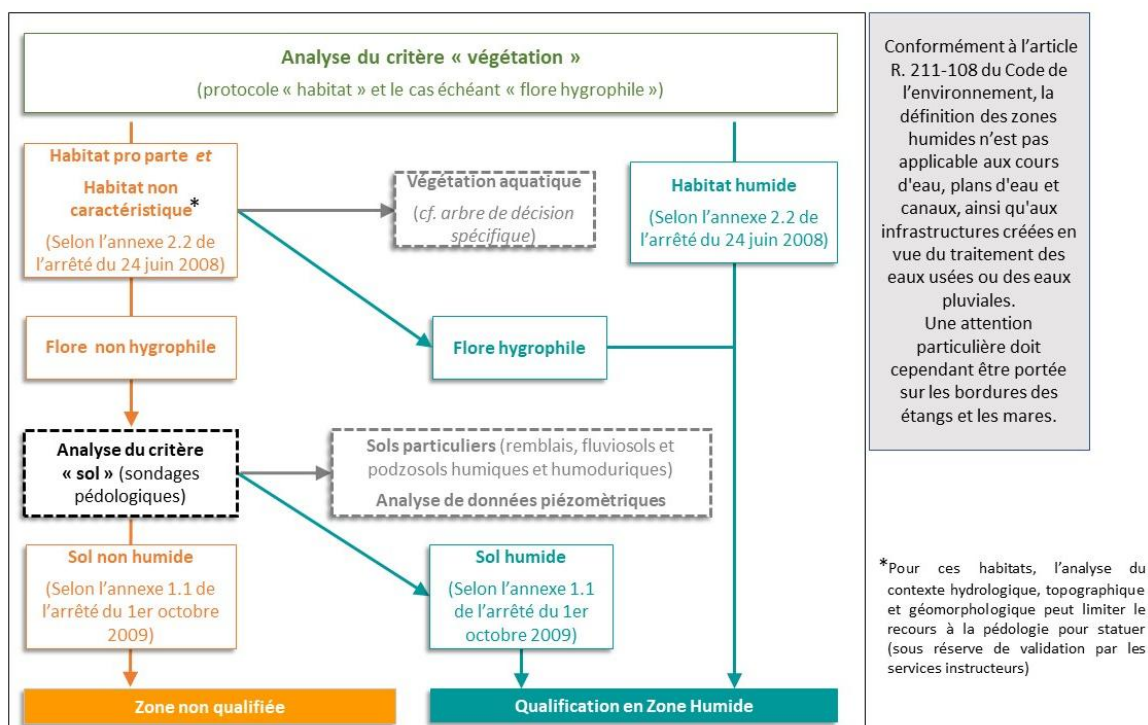


Figure 6 : Schématisation de la méthodologie de délimitation des zones humides selon la Circulaire du 18 janvier 2010, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) (© BIOTOPE)

Il est important de rappeler que suivant la circulaire du 18 janvier 2010 et en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 : "Dans tous les cas, lorsque le critère relatif à la végétation n'est pas vérifié, il convient d'examiner le critère pédologique ; de même, lorsque le critère pédologique n'est pas vérifié, le critère relatif à la végétation doit être examiné (cf. arbre de décision simplifié présenté en annexe 2 de la circulaire)."

De ce fait les parcelles notées comme « Non zone humide » d'après les habitats observés ne peuvent être directement caractérisées comme non-humides sans prospections pédologiques (et/ou piézométriques) complémentaires. Ces parcelles devront donc, au regard de la réglementation, demeurer dans une « couche d'alerte » afin de souligner les risques de présence de zone humide dans le cas où des aménagements seraient prévus sur la zone.

A contrario une fois l'habitat ou le sol classé comme caractéristique d'une zone humide d'après les catégories présentées dans la circulaire, la zone peut être directement classée comme zone humide avérée : "En chaque point, la vérification de l'un des critères relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone."

Enfin, il est important de souligner que la circulaire stipule que : "Dans certains contextes particuliers (fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol."

De ce fait, même dans les cas où des relevés phytosociologiques, ou relevés d'espèces ou pédologiques classent la zone comme non-humide, la présence de substrat sableux et la proximité avec le réseau hydrographique ou une nappe oscillante légitime la mise en place de suivis piézométriques pour justifier du caractère non-humide de la zone.

Une étude complémentaire doit dans cette situation être mise en œuvre pour préciser la « profondeur maximale » du toit de la nappe et la « durée d'engorgement » en eau afin de justifier la présence d'un engorgement à moins de 50 cm (analyse piézométrique).

L'existence de profils de ce type peut nécessiter la mise en place de piézomètres.

III.4 Flore

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des habitats. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude rapprochée et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats présents.

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée a été parcouru, s'appuyant sur une méthode par transect. Cette méthode consiste à parcourir des itinéraires de prospection répondant au mieux aux réalités du terrain de manière à couvrir une diversité maximale d'entités végétales sur l'ensemble du site. La définition de ces cheminements nécessite de visiter chaque grand type d'habitat identifié.

Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flores de référence au niveau national (Coste, 1985 ; Fournier, 2000 ; Tison & De Foucault, 2014) ou régional (Verloove et al., 2024).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose sur les critères du Conservatoire Botanique National de Bailleul.

Ces stations de plantes patrimoniales ont été localisées au moyen d'un GPS avec une précision oscillant entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface et/ou le nombre de spécimens ont été estimés. Des photographies des stations et des individus ont également été réalisées.

III.5 Insectes

Au vu des milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée, les enjeux pour ce groupe sont considérés comme négligeable, et aucun inventaire spécifique n'a été mené pour les insectes. Cependant, les experts faunistes venus réaliser les inventaires pour les autres groupes ont relevé toutes les observations d'insectes sur l'aire d'étude rapprochée.

III.6 Amphibiens

Au vu des milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée, les enjeux pour ce groupe sont considérés comme négligeable, et aucun inventaire spécifique n'a été mené pour les amphibiens. Cependant, les experts faunistes venus réaliser les inventaires pour les autres groupes ont relevé toutes les observations d'insectes sur l'aire d'étude rapprochée.

III.7 Reptiles

Un inventaire spécifique des reptiles a été mené au sein de l'aire d'étude au cours de la période estivale. Les prospections ont ciblé les habitats favorables à l'occupation de ce groupe, en particulier les zones propices à la thermorégulation. La recherche des individus a reposé sur l'inspection des gîtes potentiels, notamment par le retournement de pierres pouvant servir de refuges. Les éléments déplacés ont systématiquement été remis en place à l'issue des observations afin de préserver l'intégrité des microhabitats.

III.8 Oiseaux

Pour l'inventaire des oiseaux nicheurs, il a été appliqué une méthode d'échantillonnage classique inspirée des Indices ponctuels d'abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Notre méthode a consisté à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant dix minutes à partir d'un point fixe du territoire. La répartition des points d'écoute est choisie de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée et des habitats présents. Quatre points d'écoutes ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés. Ils sont reportés à l'aide d'une codification permettant de différencier le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). À la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Le comptage doit être effectué au printemps, entre le 15 avril et le 15 juin, par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil.

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces non-chanteuses (ardéidés, limicoles...), afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent l'aire d'étude rapprochée.

En complément des points d'écoutes, l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée a été parcourue à pied.

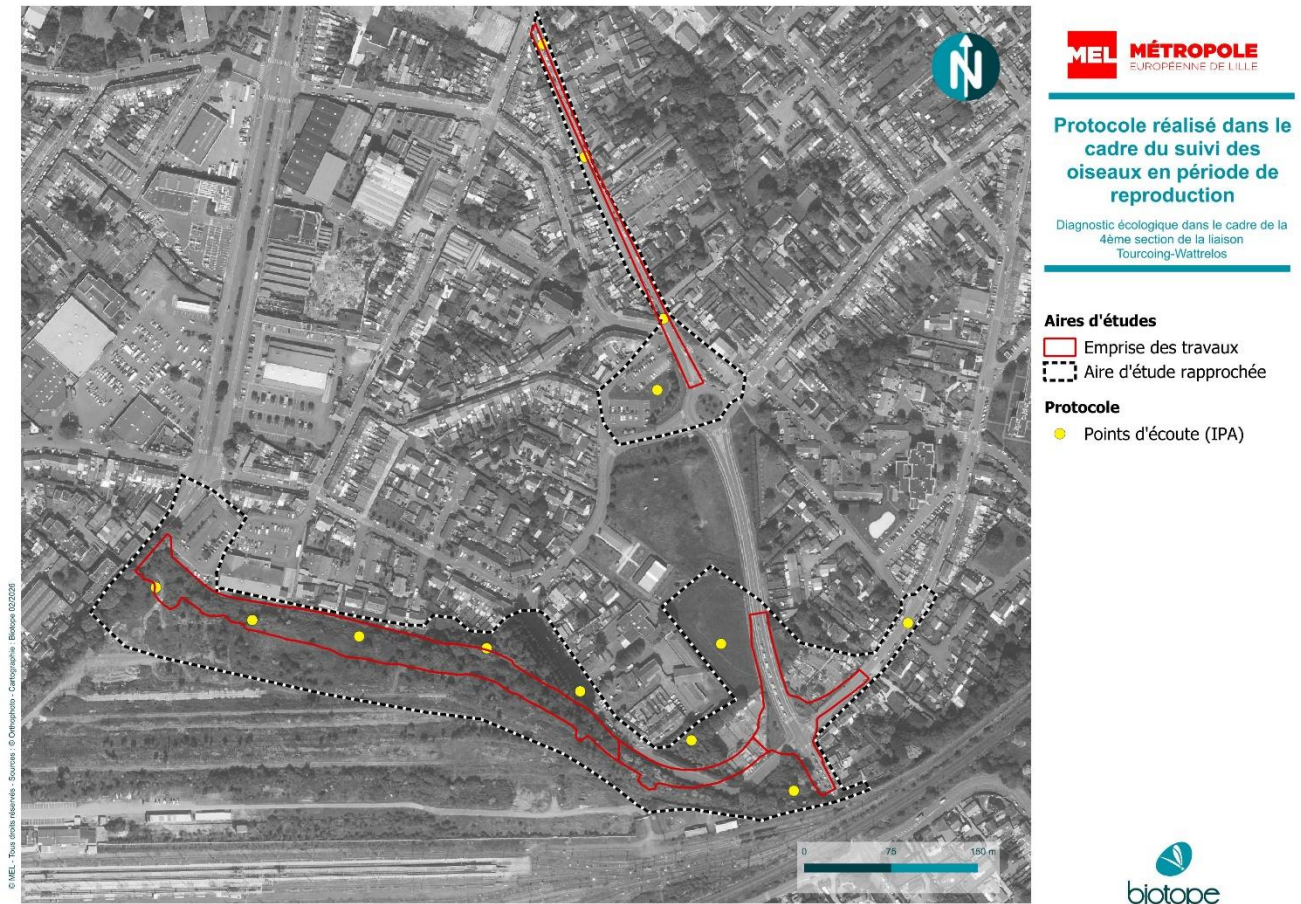


Figure 7 : Méthodologie employée pour les oiseaux en période nuptiale

III.9 Mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (recherches de cadavres, restes de repas, déjections, dégâts sur la végétation (frottis, écorçage...), terriers, traces, coulées...) ont été notées.

La nature des indices de présence et les observations des animaux dans leur milieu permettent aussi de caractériser la fonctionnalité de la zone et de l'habitat concerné. Une attention particulière a été portée sur l'évaluation de la fonctionnalité des milieux et des corridors utilisés par ces espèces.

III.10 Diagnostic des cavités arboricoles

En amont des travaux d'abattage d'arbres sur le Technicentre de Tourcoing, le passage d'un écologue a été réalisé afin de vérifier l'absence de cavités susceptibles d'abriter des gîtes favorables aux chauves-souris et aux oiseaux cavernicoles.

Les gîtes arboricoles peuvent être utilisés à différentes périodes de l'année. En hiver, les cavités peuvent accueillir des chauves-souris en hibernation alors qu'en été, il peut s'agir de colonies de mises-bas ou d'individus isolés. Les gîtes arboricoles sont divers, il peut s'agir de loges de pics, de fissures, de gélivures, de caries, de branches cassées, d'écorces décollées et toute autre cavité, au niveau du tronc ou du houppier, sur un arbre mort ou vivant, jeune ou mature...

La prospection des gîtes des chauves-souris consiste en une recherche active, de jour, des cavités arboricoles a priori favorables au gîte ou à la nidification. Cette prospection a été réalisée en hiver 2026 (03/02/2026 et 05/02/2026). Le chiroptérologue en charge de l'inventaire a effectué un contrôle du houppier et du tronc, sur l'ensemble du tronçon concerné par les travaux, à la recherche de cavités potentielles.

Des prélèvements de litière et de matières sèches ligneuses ont également été réalisés sur 7 arbres présentant des cavités favorables à l'accueil de chiroptères. La prestation vise à identifier les espèces de vertébrés (mammifères et oiseaux) mais

aussi les invertébrés (insectes) dont l'ADN est présent dans les échantillons (notamment du guano, poils, salive, urine, élytre...). Il est possible de détecter les espèces ayant séjourné dans les gîtes depuis plusieurs jours, semaines, voire mois en fonction des conditions de conservation de l'ADN. Plus celui-ci est frais, conservé au sec et à l'abri des UV (comble, bâtiment, cavité...), meilleurs seront les résultats.



Exemples de prélèvements (litière/matière sèche) et d'observation à l'endoscope sur la zone de travaux

Pour chaque extrait d'ADN, deux fragments des gènes mitochondriaux CO1 et 12S ont été amplifiés puis séquencés par séquençage à haut débit (ou de dernière génération). Ces marqueurs génétiques sont spécifiques des mammifères, mais également des invertébrés et ils constituent ainsi les meilleurs outils pour identifier les espèces recherchées. 1 million de séquences a été dédié pour chaque échantillon et chaque marqueur lors des analyses de séquençage à haut débit. Les séquences obtenues ont été comparées selon la méthode BLAST, avec les bases de données génétiques publiques (Genbank et BOLD) mais également les bases de données privées (GeCoLab) concernant les mammifères, oiseaux et invertébrés européens.

Cette prospection a consisté en plusieurs étapes :

- Inspection active des boisements à la recherche de cavités, de jour, des cavités arboricoles a priori favorables au gîte. L'inspection des boisements s'est effectuée le 3 et 5 février à l'aide d'une paire de jumelles, pour repérer les cavités : un pointage GPS a été réalisé avec une description de la cavité à partir d'une fiche de terrain, l'inspection de la cavité lorsqu'elle est accessible sans équipement spécifique et enfin un marquage
- Lorsqu'une cavité a été repérée : un pointage GPS et une description de la cavité à l'aide d'une fiche technique de terrain ont été réalisés ;
- Inspection de la cavité depuis le sol et/ou sur corde si celle-ci se situe en hauteur à l'aide d'un endoscope, d'une caméra thermique ou d'un miroir retourné selon la cavité ;
- Marquage des arbres à potentialité selon le résultat du diagnostic. La potentialité de gîtes des arbres inspectés a été indiquée selon la typologie suivante :



Occupation avérée (abattage spécifique obligatoire)



Gîte potentiel « fort » (abattage spécifique fortement recommandé)



Gîte potentiel « moyen » (abattage spécifique conseillé)

Niveaux d'intérêt chiroptérologique : quatre niveaux d'intérêt, allant de négligeable à fort, sont définis pour le diagnostic arboricole :

- Niveau 1 : arbre dont l'intérêt est négligeable (arbres de petites tailles, taillis...)
- Niveau 2 : arbre dont l'intérêt chiroptérologique est faible (jeunes arbres vieillissants laissant apparaître quelques anfractuosités d'intérêt limité pour les chiroptères) ;
- Niveau 3 : arbre dont l'intérêt chiroptérologique est moyen (cavités peu profondes et peu isolantes, ou arbre à cavités isolées) ;
- Niveau 4 : arbre dont l'intérêt chiroptérologique est fort (cavités plus importantes de type : loge de pic, fissure, tronc ou branche creuse, cortège d'arbres à cavités...).

III.11 Limites méthodologiques

III.11.1 Généralités

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Néanmoins, les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs du fait d'un nombre de passages limité. Les inventaires donnent toutefois une représentation juste de la patrimonialité des espèces floristiques et faunistiques et des enjeux de l'aire d'étude rapprochée.

III.11.2 Habitats et flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats présents sur l'aire d'étude rapprochée. De la même manière, la période durant laquelle ont été menées les investigations couvrait celle de la floraison de nombreuses espèces et était propice à la recherche de la flore patrimoniale. Ainsi, les inventaires floristiques donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore de l'aire d'étude rapprochée. Un passage supplémentaire aurait cependant permis de couvrir une plus large période.

III.11.3 Insectes

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche des insectes. Néanmoins, dans la mesure où les études ne sont pas réalisées sur un cycle biologique complet (année), les inventaires ne peuvent pas être considérés comme totalement exhaustifs, mais donnent une représentation juste de la patrimonialité entomologique de l'aire d'étude rapprochée.

Le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.

III.11.4 Reptiles

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de l'herpétofaune. Néanmoins, dans la mesure où les études ne sont pas réalisées sur un cycle biologique complet (année), les inventaires ne peuvent pas être considérés comme totalement exhaustifs, mais donnent une représentation juste de la patrimonialité herpétologique de l'aire d'étude rapprochée.

Le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.

Les reptiles sont des espèces discrètes qui s'éloignent rarement de leurs abris où ils peuvent se dissimuler. Très attentifs à tout mouvement suspect, il est parfois difficile de les apercevoir avant qu'ils ne se mettent à l'abri.

Pour avoir une estimation fiable d'une population, seules les méthodes statistiques de capture- marquage- recapture sur plusieurs sessions de capture permettent de donner de résultats satisfaisants.

III.11.5 Oiseaux

Dans la mesure où les études ne sont pas réalisées sur un cycle biologique complet (année), les inventaires ne peuvent pas être considérés comme totalement exhaustifs, mais donnent une représentation juste de la patrimonialité avifaunistique de l'aire d'étude rapprochée concernant les espèces nicheuses.

III.11.6 Mammifères (hors chiroptères)

Les expertises ont été menées au printemps, ce qui correspond à une période d'observation favorable pour les mammifères (abondance des indices de présence, observations plus fréquentes liées à l'activité des adultes, période d'émancipation des jeunes).

Cependant, la mise en évidence de la présence de certaines espèces par l'observation directe d'individus ou d'indices de présence n'est pas toujours possible compte tenu de la taille, de la rareté, des mœurs discrètes ou de la faible détectabilité des indices (fèces minuscules). C'est principalement le cas des micromammifères, groupe qui requiert la mise en œuvre d'une technique de piégeage particulière (cage-piège avec système de trappe se déclenchant lorsque l'animal consomme l'appât) pour connaître la diversité spécifique. Ce type de piège permet la capture de l'animal vivant et nécessite ainsi un

relevé des pièges très fréquent. La prospection de ce groupe est particulièrement difficile et chronophage, les habitats étant peu favorables aux espèces protégées de ce groupe, ce type de protocole n'a pas été retenu.

III.11.7 Conclusion

Une pression de prospection proportionnée a été mise en œuvre dans le cadre des études faune flore. En fonction des groupes d'espèces, des inventaires ont été menés à chacune des périodes permettant l'observation des espèces protégées et/ou patrimoniales (inventaires précoces et tardifs amphibiens, plusieurs dates d'inventaire pour la flore...). L'état des lieux réalisé concernant les milieux naturels, la faune et la flore apparaît donc robuste et suffisamment complet pour préparer la constitution de dossiers réglementaires.

Annexe IV : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menace

Tableau 19 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
Habitats		
- Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tomes 1 à 5 (Bensettiti et al. (coord.), 2001, 2002, 2004ab, 2005) - European red list of habitats (Janssen et al., 2016) - Actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats (Gaudillat et al., 2018)	Liste rouge des forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN France, 2018)	- Catteau et al. 2021. Végétation du Nord de la France. Guide détermination. - Conservatoire botanique national de Bailleul, 2023 – Liste des végétations du nord de la France citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76) avec évaluation patrimoniale et correspondances vers les typologies EUNIS et Cahiers d'habitats. Référentiel syntaxonomique et référentiel des statuts des végétations de DIGITALE. Version 2. DIGITALE (Système d'information sur la flore et la végétation sauvage du nord de la France). Bailleul : digitale.cbnbl.org. Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2023 (date d'extraction : 01/09/2023).
Flore		
« Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 6 – Espèces végétales (Bensettiti, Gaudillat & Quéré (coord.), 2002) - European red list of vascular plants (Bilz, Kell, Maxted & Lansdown, 2011)	Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France et al., 2018)	- Conservatoire botanique national de Bailleul, 2024 – Liste des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel taxonomique et référentiel des statuts. Version 3.4. DIGITALE (Système d'information sur la flore et la végétation sauvage du nord de la France) [Serveur]. Bailleul : digitale.cbnbl.org. Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2024 (date d'extraction : 15/02/2024). - Conservatoire botanique national de Bailleul, 2005. Guide des plantes protégées et menacées de la région Nord-Pas-de-Calais.
Insectes		
- European Red List of dragonflies (Kalkman <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of butterflies (Van Swaay <i>et al.</i>, 2010) - European Red List of saproxylic beetles (Cálix <i>et al.</i>, 2018) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012). - Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016, 2017) - Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet & Defaut, 2004) - Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Boudot <i>et al.</i>, 2017) - Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique,	- LR NPdC : Liste rouge Nord – Pas-de-Calais : CFR. 2018, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. - LR HdF : Picardie Nature, GON, 2024. Liste rouge régionale des papillons de jour des Hauts-de-France (Lépidoptères Papilionoidea & Zygaenidae), tableau de synthèse. Programme de réalisation des listes rouges régionales des Hauts-de-France. DREAL Hauts-de-France, Amiens.

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
- European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch <i>et al.</i>, 2016) - The conservation status and distribution of Mediterranean saproxylic beetles. (García <i>et al.</i>, 2018)	- Luxembourg et Suisse (Sardet, Roesti & Braud, 2015) - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004) - Liste rouge des éphémères de France métropolitaine (UICN France, MNHN & OPIE, 2018)	- Rareté à l'échelle régionale (Référentiel faunistique GON, 2018) - Espèce inscrite à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Nord – Pas-de-Calais (Référentiel faunistique GON, 2018).
Reptiles - Amphibiens		
- European Red List of Reptiles (Cox & Temple, 2009) - European Red List of Amphibiens (Temple & Cox, 2009) - Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Gasc <i>et al.</i>, 2004) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure & Massary, 2013) - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher & Geniez, 2010) - Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015, 2016)	- LR NPdC : Liste rouge Nord – Pas-de-Calais : CFR. 2018, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. - Rareté à l'échelle régionale (Référentiel faunistique GON, 2018) - Espèce inscrite à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Nord – Pas-de-Calais (Référentiel faunistique GON, 2018).
Oiseaux		
- European Red List of Birds (Birdlife International, 2021) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 8 – Oiseaux (Johannot & Weltz, 2012a,b,c)	- Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa & Muller, 2015) - Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)	- GON, Picardie Nature, 2024. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs des Hauts-de-France, tableau de synthèse. Programme de réalisation des listes rouges régionales des Hauts-de-France. DREAL Hauts-de-France, Amiens. - LR NPdC : Liste rouge Nord – Pas-de-Calais : CFR. 2018, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. - Rareté à l'échelle régionale (Référentiel faunistique GON, 2018) - Espèce inscrite à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Nord – Pas-de-Calais (Référentiel faunistique GON, 2018).
Mammifères		
- The Status and distribution of European mammals (Temple & Terry, 2007) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti & Gaudillat (coord.), 2002)	- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur & Lemaire, 2009) - Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017, 2018)	- LR NPdC : Liste rouge Nord – Pas-de-Calais : CFR. 2018, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts. - Rareté à l'échelle régionale (Référentiel faunistique GON, 2018) - Espèce inscrite à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Nord – Pas-de-Calais (Référentiel faunistique GON, 2018).

Annexe V : Liste des espèces connues dans la bibliographie

Tableau 1 : Liste des espèces d'oiseaux présentes dans la bibliographie communale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Europe	France	LRN	LRN migr.	LRN hiv.	LR HdF	LR NPdC	Dét. ZNIEFF	Rareté NPdC	Patr. NPdC	Communes
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	DOII	-	NT	NAd	LC	VU	VU	-	C	-	Wattrelos
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	DOI	Art. 3	VU	LC	NAd	NE	-	-	-	-	Wattrelos
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758	DOII;DOI II	-	LC	NAd	LC	VU	VU	-	R	-	Wattrelos
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)	DOII;DOI II	-	CR	NAd	DD	CR	CR	Dét.	E	-	Wattrelos
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	-	Art. 3	LC	-	NAd	NT	LC	-	PC	-	Tourcoing, Wattrelos
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	-	Art. 3	LC	DD	-	VU	VU	-	AC	-	Wattrelos
Bernache nonnette	<i>Branta leucopsis</i> (Bechstein, 1803)	DOI	Art. 3	-	NAd	NAd	NAa	NAa	-	-	-	Wattrelos
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	DOI	Art. 3	LC	LC	-	NT	VU	Dét.	PC	-	Wattrelos
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	-	Art. 3	NT	-	-	LC	LC	Dét.	PC	-	Wattrelos
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	VU	-	NAd	VU	LC	-	PC	-	Wattrelos
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	EN	NAd	-	EN	EN	-	AC	-	Wattrelos

Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758	-	Art. 3	VU	NAd	NAd	VU	VU	-	C	-	Wattrelos
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)	DOI	Art. 3	NT	NAd	NAd	VU	VU	Dét.	AC	-	Wattrelos
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	DOII	-	LC	NAd	-	VU	DD	-	PC	-	Wattrelos
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i> Linnaeus, 1758	DOII	-	LC	NAd	LC	VU	EN	Dét.	AR	-	Wattrelos
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i> Linnaeus, 1758	DOII;DOI II	-	LC	NAd	LC	VU	VU	-	PC	-	Wattrelos
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	VU	NAd	NAd	NT	NT	-	AC	-	Tourcoing, Wattrelos
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	NT	DD	NAd	NE	-	-	RR	-	Tourcoing, Wattrelos
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	-	Art. 3	LC	-	-	NT	NT	-	AC	-	Tourcoing, Wattrelos
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)	DOI	Art. 3	LC	NAd	NAd	VU	VU	Dét.	R	-	Wattrelos
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	-	Art. 3	LC	DD	-	VU	VU	-	AC	-	Tourcoing, Wattrelos
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i> (Linnaeus, 1758)	DOII	-	-	VU	NAd	-	-	-	-	-	Tourcoing
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	-	Art. 3	LC	-	-	NT	LC	-	PC	-	Wattrelos
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	-	Art. 3	NT	NAd	NAd	NT	VU	-	C	-	Tourcoing, Wattrelos

Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	-	Art. 3	LC	NAd	-	NT	VU	-	PC	-	Tourcoing, Wattrelos
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	DOI	Art. 3	LC	NAd	NAd	VU	VU	Dét.	R	-	Tourcoing, Wattrelos
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	NAd	-	NT	LC	-	AC	-	Wattrelos
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	-	Art. 3	NT	DD	-	VU	LC	-	AC	-	Wattrelos
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i> (Linnaeus, 1758)	DOII;DOI II	-	VU	NAd	LC	EN	EN	-	AR	-	Tourcoing, Wattrelos
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)	DOII;DOI II	-	LC	-	NT	VU	VU	-	AR	-	Wattrelos
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan, 1763	DOII	Art. 3	NT	-	NAd	NT	VU	Dét.	AR	-	Tourcoing, Wattrelos
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i> Linnaeus, 1758	DOII	Art. 3	LC	NAd	LC	NT	NT	Dét.	R	-	Tourcoing, Wattrelos
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i> (Linnaeus, 1758)	DOI	Art. 3	LC	NAd	-	LC	LC	Dét.	PC	-	Wattrelos
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	-	NAd	VU	NAb	-	-	-	Wattrelos
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	NT	DD	-	NT	NT	-	AC	-	Wattrelos
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	DD	-	VU	NT	-	AR	-	Tourcoing, Wattrelos
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	-	Art. 3	NT	DD	-	NT	VU	-	AC	-	Tourcoing, Wattrelos
Huîtrier pie	<i>Haematopus ostralegus</i> Linnaeus, 1758	DOII	-	LC	-	LC	CR	CR	Dét.	R	-	Wattrelos

Hypolaïs icterine	<i>Hippolais icterina</i> (Vieillot, 1817)	-	Art. 3	VU	NAd	-	EN	EN	-	AC	-	Wattrelos
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	VU	NAd	NAd	VU	VU	-	AC	-	Tourcoing, Wattrelos
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)	-	Art. 3	NT	NAd	-	VU	NT	-	AC	-	Wattrelos
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	NT	DD	-	LC	NT	-	PC	-	Tourcoing, Wattrelos
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)	DOI	Art. 3	VU	-	NAd	VU	NT	Dét.	PC	-	Tourcoing, Wattrelos
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	NAb	-	VU	NT	-	AC	-	Tourcoing, Wattrelos
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	EN	-	-	CR	EN	-	AR	-	Tourcoing
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i> Temminck, 1820	DOI	Art. 3	LC	NAd	NAd	NT	LC	Dét.	R	-	Wattrelos
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (Linnaeus, 1766)	DOII	Art. 3	NT	NAd	LC	LC	LC	-	AR	-	Tourcoing, Wattrelos
Oie cendrée	<i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758)	DOII;DOI II	-	VU	NAd	LC	NAb	DD	Dét.	R	-	Wattrelos
Panure à moustaches	<i>Panurus biarmicus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	-	-	CR	NAb	Dét.	RR	-	Wattrelos
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i> (Linnaeus, 1758)	DOII;DOI II	-	LC	-	-	VU	NT	-	AC	-	Wattrelos
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius Scopoli, 1786</i>	-	Art. 3	LC	NAd	-	VU	VU	-	PC	-	Tourcoing, Wattrelos
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	VU	-	-	NT	LC	-	AR	-	Wattrelos

Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	VU	NAd	DD	EN	VU	-	AC	-	Wattrelos
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i> (Linnaeus, 1758)	DOI;DOII ;DOIII	-	-	-	LC	-	-	-	-	-	Tourcoing
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	NT	DD	-	NT	VU	-	AC	-	Wattrelos
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	DOII	-	NT	NAd	NAd	NT	VU	Dét.	AR	-	Tourcoing, Wattrelos
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	NT	NAd	NAd	LC	LC	-	AC	-	Tourcoing, Wattrelos
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	NAd	-	NT	NT	-	AR	-	Wattrelos
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	-	Art. 3	LC	NAd	-	NT	LC	-	AC	-	Wattrelos
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	DOII;DOI II	-	VU	NAd	LC	CR	CR	Dét.	AR	-	Tourcoing, Wattrelos
Serin cini	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	-	Art. 3	VU	NAd	-	VU	NT	-	PC	-	Wattrelos
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	-	LC	NT	NT	-	PC	-	Wattrelos
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	VU	DD	-	CR	RE	Dét.	E	-	Wattrelos
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i> (Linnaeus, 1766)	-	Art. 3	NT	NAd	NAd	NT	NT	-	AC	-	Wattrelos
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	DOII	-	VU	NAd	-	EN	EN	-	AC	-	Wattrelos

Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	NT	DD	-	CR	CR	Dét.	R	-	Tourcoing
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)	DOII	-	NT	NAd	LC	NT	LC	-	C	-	Tourcoing, Wattrelos
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	VU	NAd	NAd	NT	NT	-	AC	-	Tourcoing, Wattrelos

Légende :

-Europe : DOI/DOII : espèces inscrites à l'annexe I ou II de la directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »

-France : Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016).

LR HdF : GON, Picardie Nature, 2024. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs des Hauts-de-France, tableau de synthèse. Programme de réalisation des listes rouges régionales des Hauts-de-France. DREAL Hauts-de-France, Amiens.

LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (BEAUDOIN, C. & CAMBERLEIN, P. [coords.], 2017).

CR : En danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Rareté NPdC : Rareté à l'échelle régionale (Référentiel faunistique GON, 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Dét. ZNIEFF : Espèce inscrite à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Nord – Pas-de-Calais (Référentiel faunistique GON, 2018).

Tableau 2 : Liste des espèces d'insectes présentes dans la bibliographie communale (Rhopalocères/Odonates/Orthoptères)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Europe	France	LRN	LR HdF	LR NPdC	Dét. ZNIEFF NPdC	Rareté NPdC	Patr. NPdC	Communes
Rhopalocères										
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	-	-	LC	LC	LC	-	C	-	Tourcoing, Wattrelos
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	NA	-	C	-	Tourcoing, Wattrelos
Machaon	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	-	-	LC	LC	LC	-	C	-	Tourcoing, Wattrelos
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	CC	-	Tourcoing, Wattrelos
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	CC	-	Tourcoing, Wattrelos
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	CC	-	Tourcoing, Wattrelos
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	CC	-	Tourcoing, Wattrelos
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	C	-	Tourcoing, Wattrelos
Tircis	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	CC	-	Tourcoing, Wattrelos
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	NA	-	CC	-	Tourcoing, Wattrelos
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	-	-	LC	LC	LC	-	C	-	Wattrelos
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	C	-	Wattrelos

Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	C	-	Wattrelos
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	C	-	Wattrelos
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	C	-	Wattrelos
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	-	-	LC	LC	LC	-	AC	-	Wattrelos
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)	-	-	LC	LC	LC	-	AC	-	Wattrelos
Fadet commun, Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	C	-	Wattrelos
Grisette, Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	-	-	LC	LC	LC	Dét.	R	oui	Wattrelos
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	-	-	LC	LC	LC	-	C	-	Wattrelos
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	CC	-	Wattrelos
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	C	-	Wattrelos
Piérade de la Moutarde	<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	Dét.	AR	-	Wattrelos
Souci	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	-	-	LC	LC	NA	-	C	-	Wattrelos
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	-	-	LC	LC	LC	-	C	-	Wattrelos
Thécla du Bouleau	<i>Thecla betulae</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	Dét.	AC	-	Wattrelos

Odonates										
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC		LC	-	C	non	Tourcoing, Wattrelos
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	-	-	LC		LC	-	CC	non	Tourcoing, Wattrelos
Anax empereur	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	-	-	LC		LC	-	C	non	Tourcoing, Wattrelos
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC		LC	-	AC	non	Tourcoing
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC		LC	-	CC	non	Tourcoing, Wattrelos
Aeschne affine	<i>Aeshna affinis</i> Vander Linden, 1820	-	-	LC		LC	-	PC	non	Wattrelos
Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i> (O.F. Müller, 1764)	-	-	LC		LC	-	C	non	Wattrelos
Aeschne isocèle	<i>Aeshna isocèles</i> (O.F. Müller, 1767)	-	-	LC		EN	Dét.	R	oui	Wattrelos
Aeschne mixte	<i>Aeshna mixta</i> Latreille, 1805	-	-	LC		LC	-	C	non	Wattrelos
Agrion de Vander Linden, Naïade de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	-	-	LC		LC	-	AC	non	Wattrelos
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i> (Rambur, 1842)	-	-	LC		LC	-	AC	non	Wattrelos
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	-	-	LC		LC	-	PC	non	Wattrelos
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	-	-	LC		LC	-	C	non	Wattrelos
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	-	-	LC		LC	-	AC	non	Wattrelos

Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)	-	-	LC		NA	Dét.	R	(oui)	Wattrelos
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	-	-	LC		LC	-	AC	non	Wattrelos
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	-	-	LC		LC	-	C	non	Wattrelos
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i> (Vander Linden, 1820)	-	-	LC		LC	-	AC	-	Wattrelos
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i> (Fabricius, 1798)	-	-	LC		LC	Dét.	PC	non	Wattrelos
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	-	-	LC		LC	-	C	non	Wattrelos
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	-	-	LC		LC	-	C	non	Wattrelos
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758	-	-	LC		LC	-	AC	non	Wattrelos
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i> (Charpentier, 1840)	-	-	LC		LC	-	C	non	Wattrelos
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (Selys, 1840)	-	-	LC		LC	-	PC	non	Wattrelos
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	-	-	LC		LC	-	C	non	Wattrelos
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i> (Selys, 1841)	-	-	LC		LC	Dét.	R	oui	Wattrelos
Sympétrum noir	<i>Sympetrum danae</i> (Sulzer, 1776)	-	-	VU		NA	Dét.	PC	(oui)	Wattrelos
Sympétrum sanguin, Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	-	-	LC		LC	-	C	non	Wattrelos
Sympétrum vulgaire	<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	NT		LC	Dét.	PC	oui	Wattrelos

Orthoptères										
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	-	-	4	-	-	C	-		Tourcoing, Wattrelos
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (De Geer, 1773)	-	-	4	-	-	C	-		Tourcoing
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	4	-	-	C	-		Tourcoing, Wattrelos
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i> (Bosc, 1792)	-	-	4	-	-	C	-		Tourcoing, Wattrelos
Méconème fragile	<i>Meconema meridionale</i> A. Costa, 1860	-	-	4	-	-	PC	-		Tourcoing, Wattrelos
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i> (Scopoli, 1786)	-	-	4	-	-	RR	-		Wattrelos
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	-	-	4	-	-	CC	-		Wattrelos
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	-	-	4	-	-	AC	-		Wattrelos
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	4	-	-	C	-		Wattrelos
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	-	-	4	-	-	-	-		Wattrelos
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	-	-	4	-	-	AC	-		Wattrelos
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleus</i> (Linnaeus, 1767)	-	-	4	-	-	RR	-		Wattrelos

Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	4	-	-	AC	-	Wattrelos
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i> (Poda, 1761)	-	-	4	-	-	PC	-	Wattrelos
Tétrix riverain	<i>Tetrix subulata</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	4	-	-	AC	-	Wattrelos

Légende :

- Europe : DHII/DHIV/DHV : espèces inscrites à l'annexe II, IV et/ou V de la Directive européenne N°92/43/CEE du 21/05/92, dite "Directive Habitats"

- France :

- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.

LRN : Listes rouges nationale :

- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012).

- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016)

-CR : En danger critique ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable ; DD : Données insuffisantes ; NE : Non évaluée

- Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet et Defaut, 2004)

-1 : Espèce en déclin avéré. 2 : Espèce en déclin pressenti. 3 : Espèce stable. 4 : Espèce en expansion.

LR NPdC : Liste rouge Nord – Pas-de-Calais : CFR. 2018, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts.

LR HdF : Picardie Nature, GON, 2024. Liste rouge régionale des papillons de jour des Hauts-de-France (Lépidoptères Papilionoidea & Zygaenidae), tableau de synthèse. Programme de réalisation des listes rouges régionales des Hauts-de-France. DREAL Hauts-de-France, Amiens.

Rareté NPdC : Rareté à l'échelle régionale (Référentiel faunistique GON, 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Dét. ZNIEFF : Espèce inscrite à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Nord – Pas-de-Calais (Référentiel faunistique GON, 2018).

Tableau 3 : Liste des espèces d'amphibiens et reptiles présentes dans la bibliographie communale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Europe	France	LRN	LR HdF	LR NPdC	Dét. ZNIEFF NPdC	Rareté NPdC	Patr. NPdC	Classe	Commune
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC		LC	-	CC	-	AMPHIBIA	Wattrelos
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	-	Art. 3	LC		NA(a)	-	R	-	AMPHIBIA	Wattrelos
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	-	Art. 5	LC		LC	-	CC	-	AMPHIBIA	Wattrelos
Grenouille verte (groupe), Pélodytes	<i>Pelophylax Fitzinger, 1843</i>	-	-	-		-	-	-	-	AMPHIBIA	Wattrelos
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	-	Art. 3	LC		LC	-	C	-	AMPHIBIA	Wattrelos
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	NT		LC	-	C	-	AMPHIBIA	Wattrelos

Trachémyde écrite à tempes rouges	<i>Trachemys scripta elegans</i> (Wied, 1839)	-	-	-	-	-	-	-	-	REPTILIA	Wattrelos
Trachémyde écrite à ventre jaune (La)	<i>Trachemys scripta scripta</i> (Thunberg, 1792)	-	-	-	-	-	-	-	-	REPTILIA	Wattrelos

Légende :

- Europe : DHII/DHIV/DHV : espèces inscrites à l'annexe II, IV et/ou V de la Directive européenne N°92/43/CEE du 21/05/92, dite "Directive Habitats"

- France :

- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 21 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 21 janvier 2021 : protection des individus.

- Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 21 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.

LRN : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015).

LRR : Liste rouge des Reptiles et Amphibiens du Nord – Pas-de-Calais (GODIN, J. et QUEVILLART, R. [coord.], 2015).

CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente dans le Nord – Pas-de-Calais de manière occasionnelle ou marginale) ; NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la liste rouge)

Rareté NPdC : Rareté à l'échelle régionale (Référentiel faunistique GON, 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Dét. ZNIEFF : Espèce inscrite à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Nord – Pas-de-Calais (Référentiel faunistique GON, 2018).

Tableau 4 : Liste des espèces de mammifères présentes dans la bibliographie communale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Europe	France	LRN	LR HdF	LR NPdC	Dét. ZNIEFF NPdC	Rareté NPdC	Patr. NPdC	Communes
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	-	Art. 2	LC		-	-	CC	-	Tourcoing, Wattrelos
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	-	-	LC		I	-	CC	-	Tourcoing, Wattrelos
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i> (Linnaeus, 1766)	-	-	LC		-	-	AC	-	Tourcoing, Wattrelos
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i> Linnaeus, 1758	-	-	LC		I	-	C	-	Tourcoing, Wattrelos
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	-	-	NAa		-	-	AC?(CC)	-	Tourcoing, Wattrelos
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC		-	-	C ? (CC)	-	Tourcoing, Wattrelos
Souris grise	<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	-	-	LC		-	-	AR?(CC)	-	Tourcoing
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766	-	-	LC		I	-	AC ? (C)	-	Wattrelos
Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758	DHII;DHI V	Art. 2	LC		-	-	-	-	Wattrelos

Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	-	-	CC	-	Wattrelos
Fouine	<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	-	-	LC	-	-	C	-	Wattrelos
Hermine	<i>Mustela erminea</i> Linnaeus, 1758	-	-	LC	I	-	AC ?	-	Wattrelos
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	NT	-	-	CC	-	Wattrelos
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	-	-	AC	-	Wattrelos
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i> (Linnaeus, 1766)	-	-	NAa	-	-	C	-	Wattrelos
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758	-	-	LC	-	-	C?(CC)	-	Wattrelos
Chiroptères									
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	DHIV	Art. 2	LC	V	-	C	-	Wattrelos
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	DHIV	Art. 2	NT	I	Dét.	R	-	Wattrelos
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	DHIV	Art. 2	LC	V	-	AC	-	Wattrelos
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	DHIV	Art. 2	LC	I	-	C	-	Wattrelos
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	DHIV	Art. 2	NT	I	-	AC	-	Wattrelos

Légende :

- Europe : DHII/DHIV/DHV : espèces inscrites à l'annexe II, IV et/ou V de la Directive européenne N°92/43/CEE du 21/05/92, dite "Directive Habitats"

- France :

- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.

LRN : Listes rouges nationale :

- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012).

- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016)

- CR : En danger critique ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable ; DD : Données insuffisantes ; NE : Non évaluée

- Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet et Defaut, 2004)

-1 : Espèce en déclin avéré. 2 : Espèce en déclin pressenti. 3 : Espèce stable. 4 : Espèce en expansion.

LR NPdC : Liste rouge Nord – Pas-de-Calais : CFR. 2018, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts.

LR HdF : Picardie Nature, GON, 2024. Liste rouge régionale des papillons de jour des Hauts-de-France (Lépidoptères Papilionoidea & Zygaenidae), tableau de synthèse. Programme de réalisation des listes rouges régionales des Hauts-de-France. DREAL Hauts-de-France, Amiens.

Rareté NPdC : Rareté à l'échelle régionale (Référentiel faunistique GON, 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Dét. ZNIEFF : Espèce inscrite à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Nord – Pas-de-Calais (Référentiel faunistique GON, 2018).

Tableau 20 : Espèces végétales recensées sur les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ind. HdF	Rar. HdF	Men. HdF	Menace France	Menace Europe	Pat. HdF	Prot. Nat. - Annexe 1	Prot. Nat. - Annexe 2	Prot. HdF	Dét. ZNIEFF	Ind. ZH	EEE	Tourcoing	Wattrelos
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Acer platanoides</i> <i>'Cucullatum'</i>	Érable plane	C	#	NAo	[NE]*	[NE]*	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Acer pseudoplatanus</i> f. <i>pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	I?;Z	CC	LC	NE*	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Achillea filipendulina</i>	Achillée filipendule	C	E	NAo	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Acorus calamus</i>	Acore odorant	Z	R	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Aegopodium podagraria</i>	Égopode podagraire	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier d'Inde	C	AC	NAo	[NA]	[VU]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	X
<i>Aira caryophyllaea</i>	Canche caryophyllée	I	AR	LC	LC	NE	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N		X
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Plantain-d'eau commun	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Allium schoenoprasum</i> subsp. <i>schoenoprasum</i>	Ciboulette	C	RR?	NAo	[NE]*	[NE]*	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	X
<i>Alopecurus myosuroides</i> subsp. <i>myosuroides</i>	Vulpin des champs	I	CC	LC	NE*	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Alopecurus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	Vulpin des prés	I	C	LC	NE*	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Althaea officinalis</i>	Guimauve officinale	I	AR	LC	LC	LC	Oui	Non	Non	NPC	Oui	Nat	N	X	
<i>Amaranthus blitum</i>	Amarante livide	Z	PC	NAa	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Amaranthus deflexus</i>	Amarante couchée	N;A	R	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X

<i>Amaranthus viridis</i>	Amarante verte	A	E	NAo	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	nd	Non	N		X
<i>Ammi majus</i>	Grand ammi	Z	AC	NAa	[LC]	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Anacamptis pyramidalis</i> var. <i>pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	I	AC	LC	NE*	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Anisantha diandra</i>	Brome à deux étamines	I	R?	LC	LC	NE	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N	X	
<i>Anisantha madritensis</i>	Brome de Madrid	A	RR?	NAo	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Anthriscus caucalis</i> var. <i>caucalis</i>	Anthrisque des dunes	I	PC	LC	NE*	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Anthriscus sylvestris</i> var. <i>sylvestris</i>	Cerfeuil des bois	I	CC	LC	NE*	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Apera interrupta</i>	Apère interrompue	Z	R	NAa	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Arabette de Thalius	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Arctium minus</i>	Petite bardane	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Argentina anserina</i> subsp. <i>anserina</i>	Potentille des oies	I	CC	LC	NE*	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Armoracia rusticana</i>	Raifort	Z;S	AR	NAa	[NA]	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	I	CC	LC	LC	LC	pp	Non	Non	Non	pp	Non	N	X	X
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Artemisia biennis</i>	Armoise bisannuelle	A	AR	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des frères Verlot	N	RR	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Asplenium ruta-muraria</i> subsp. <i>ruta-muraria</i>	Doradille rue-de-muraille	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Scolopendre	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Atriplex micrantha</i>	Arroche à petites fleurs	A	E?	NAo	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	nd	Non	N		X
<i>Atriplex prostrata</i>	Arroche hastée	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Aucuba japonica</i>	Aucuba du Japon	C	E	NAo	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Ballota nigra</i>	Ballote noire	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	

<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée commune	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Betula</i>	Bouleau	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		X
<i>Betula pendula f. dalecarlica</i>	Bouleau verruqueux	C	#	NAo	[NE]*	[NE]*	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Bidens frondosa</i>	Bident à fruits noirs	Z	AR	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	A	X	
<i>Bidens tripartita subsp. tripartita</i>	Bident triparti	I	AC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	
<i>Brassica oleracea</i>	Chou	I;C	RR	DD	LC	DD	pp	Non	Non	NPCpp	pp	Non	N		X
<i>Bromopsis inermis subsp. inermis</i>	Brome inerme	N	AR	NAa	[NE]*	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	I	CC	LC	LC	NE	pp	Non	Non	Non	pp	Non	N		X
<i>Buddleja davidii</i>	Buddléia de David	Z	C	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A	X	X
<i>Calamagrostis epigejos subsp. epigejos</i>	Calamagrostid e commune	I	C	LC	NE*	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné	C	#	NAo	[LC]	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Campanula poscharskyana</i>	Campanule de Poscharsky	C	E	NAo	[NE]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	N	X	X
<i>Capsella rubella</i>	Capselle rougeâtre	I	AR	LC	NE	NE	Oui	Non	Non	Non	nd	Non	N	X	
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	
<i>Carduus crispus subsp. multiflorus</i>	Chardon multiflore	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Carex acutiformis</i>	Laïche des marais	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Carex flacca subsp. flacca</i>	Laïche glauque	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Carex otrubae</i>	Laïche cuivrée	I	AC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	X
<i>Carex paniculata subsp. paniculata</i>	Laïche paniculée	I	AC	LC	NE*	NE*	Non	Non	Non	Non	nd	Nat	N	X	X
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Catapodium rigidum</i>	Catapode rigide	I	AC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Cenchrus flaccidus</i>	-	C	E?	NAo	[NE]	[NE]	Non	Non	Non	Non	nd	Non	?	X	
<i>Centaurea decipiens</i>	Centauree trompeuse	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X

<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	I?;C	RR?	DD	LC	NE	pp	Non	Non	Non	pp	Non	N	X	X
<i>Centranthus calcitrapae</i>	Centranthe chausse-trape	N	RR	NAa	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Centranthus ruber subsp. ruber</i>	Centranthe rouge	Z	AC	NAa	[NE]*	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Cerastium fontanum subsp. vulgare</i>	Céraiste commun	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Ceratochloa cathartica</i>	Brome purgatif	N;C	AR	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P	X	X
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Cerfeuil penché	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Epilobium angustifolium</i>	Épilobe en épi	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Chelidonium majus subsp. majus</i>	Grande chélidoine	I	CC	LC	NE*	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Cirsium vulgare subsp. vulgare</i>	Cirse commun	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Coronilla varia</i>	Coronille bigarrée	I	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Cotoneaster coriaceus</i>	Cotonéaster laiteux	C	E	NAo	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Cotoneaster dielsianus</i>	Cotonéaster de Diels	C	RR?	NAo	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Cymbalaria muralis</i>	Cymbalaire des murs	Z	CC	NAa	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet vigoureux	C	RR	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	P	X	X
<i>Cyperus esculentus</i>	Souchet comestible	N	E	NAa	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	P	X	
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	I	CC	LC	LC	NE	pp	Non	Non	Non	pp	Non	N	X	X
<i>Dactylis glomerata subsp. glomerata</i>	Dactyle aggloméré	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X

<i>Daphne laureola</i>	Daphné lauréole	I	PC	LC	LC	LC	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N	X	
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Daucus carota var. carota</i>	Carotte sauvage	I	CC	LC	NE*	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Canche cespiteuse	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Draba verna</i>	Drave printanière	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Dysphania ambrosioides</i>	Chénopode fausse-ambrosie	A	E	NAo	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Panic pied-de-coq	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Elytrigia repens subsp. repens</i>	Chiendent commun	I	CC	LC	NE*	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Epilobium brachycarpum</i>	Épilobe à fruit courts	N	R	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Epilobium montanum</i>	Épilobe des montagnes	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Epilobium parviflorum</i>	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	X
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à quatre angles	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Natp	N		X
<i>Epipactis helleborine subsp. helleborine</i>	Épipactis à larges feuilles	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Eragrostis minor</i>	Éragrostis faux-pâturin	Z	AC	NAa	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Eragrostis multicaulis</i>	Éragrostis à tiges nombreuses	A	E	NAo	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Erigeron acris</i>	Vergerette âcre	I	PC	LC	LC	NE	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N		X
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	Z	AC	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	Z	CC	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Erigeron floribundus</i>	Vergerette à fleurs nombreuses	Z	AR?	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Erigeron karvinskianus</i>	Vergerette de Karvinski	N;S	RR?	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Erigeron sumatrensis</i>	Vergerette de Sumatra	Z	AC	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	

<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cuticularium</i>	Bec-de-grue à feuilles de ciguë	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Erodium moschatum</i>	Bec-de-grue musqué	A	E	NAo	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	I	C	LC	NE	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Ervum tetraspermum</i>	Vesce à quatre graines	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Eryngium planum</i>	Panicaut à feuilles planes	C	E	NAo	[NA]	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Erysimum cheiranthoides</i> subsp. <i>cheiranthoides</i>	Vélar fausse-girolée	I	AR	LC	NE*	NE	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N	X	
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	X
<i>Euphorbia helioscopia</i> subsp. <i>helioscopia</i>	Euphorbe réveil-matin	I	CC	LC	NE*	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbe des jardins	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Euphorbia prostrata</i>	Euphorbe prostrée	N	RR	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Trigonella</i>	Trigonelle / Méliot	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	I	CC	LC	LC	LC	pp	Non	Non	Non	pp	Natp p	N		X
<i>Ficaria</i>	Ficaire	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		X
<i>Ficus carica</i>	Figuier commun	C	RR	NAo	[LC]	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Filago germanica</i>	Cotonnière d'Allemagne	I	R?	DD	LC	NE	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N	X	
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine-des-prés	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	
<i>Foeniculum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	Fenouil commun	Z;S	AR?	NAa	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Frangula alnus</i> subsp. <i>alnus</i>	Bourdaine	I	AC	LC	NE*	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	I	CC	LC	LC	NT	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Fraxinus ornus</i>	Frêne à fleurs	C	E	NAo	[LC]	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i>	Gaillet gratteron	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet mollugine	I	?	DD	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Galium murale</i>	Gaillet des murs	A	E?	NAo	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	nd	Non	N	X	
<i>Galium parisiense</i>	Gaillet de Paris	I	AR	LC	LC	NE	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N	X	X

<i>Gamochaeta antillana</i>	Fausse-Cotonnière des Antilles	A	E	NAo	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	nd	Non	N	X	
<i>Geranium columbinum</i>	Géranium colombin	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Geranium molle</i> var. <i>aequale</i>	Géranium mou	#	#	#	[NE]*	[NE]	#	Non	Non	Non	#	Non	#	X	
<i>Geranium pratense</i>	Géranium des prés	N	AR	NAa	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Geranium alboroseum</i>	-	#	#	#	[NE]	[NE]	#	Non	Non	Non	#	Non	#	X	
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	I	AC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Helminthotheca echinoides</i>	Picride fausse-vipérine	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase	Z	PC	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A		X
<i>Heracleum sphondylium</i> var. <i>angustifolium</i>	Berce commune	I	RR?	DD	NE*	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Herniaria glabra</i>	Herniaire glabre	I	PC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Holcus lanatus</i> subsp. <i>lanatus</i>	Houlque laineuse	I	CC	LC	NE*	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Hordeum murinum</i>	Orge queue-de-rat	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>murinum</i>	Orge queue-de-rat	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon grimpant	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Hypericum perforatum</i> var. <i>perforatum</i>	Millepertuis perforé	I	CC	LC	NE*	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Hypericum perforatum</i> var. <i>angustifolium</i>	Millepertuis perforé	#	#	#	[NE]*	[NE]*	#	Non	Non	Non	#	Non	#		X
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Impatiens balfouri</i>	Balsamine de Balfour	C	AR	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P		X
<i>Inula conyza</i>	Inule conyze	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris jaune	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Jacobaea maritima</i> subsp. <i>maritima</i>	Sénéçon cinéraire	C	RR	NAa	[NE]*	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Jacobaea vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	Sénéçon jacobée	I	CC	LC	NE*	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X

<i>Juncus articulatus</i>	Jonc articulé	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Koeleria macrantha subsp. macrantha</i>	Koelérie grêle	I	PC	LC	NE*	NE	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N	X	
<i>Koeleria</i>	Koelérie	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
<i>Lactuca muralis</i>	Laitue des murailles	I	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Lactuca virosa</i>	Laitue vireuse	I	AR	LC	LC	DD	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N	X	
<i>Lagurus ovatus subsp. ovatus</i>	Queue-de-lièvre	N	R	NAa	[NE]*	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Lamium amplexicaule</i>	Lamier embrassant	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Laphangium luteoalbum</i>	Gnaphale jaunâtre	I	R	LC	LC	NE	Oui	Non	Non	NPC;Pi _c	Oui	Nat	N	X	X
<i>Lapsana communis subsp. communis</i>	Lampsane commune	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Lathyrus hirsutus</i>	Gesse hérissée	I	R	DD	LC	LC	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N		X
<i>Lathyrus latifolius var. latifolius</i>	Gesse à larges feuilles	N	AC	NAa	[NE]*	[NE]*	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Lepidium squamatum</i>	Corne-de-cerf écailleuse	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Lepidium didymum</i>	Corne-de-cerf didyme	Z	AC	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Lepidium draba</i>	Passerage drave	Z	AC	NAa	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite	I	?	DD	DD	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Grande marguerite	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Leycesteria formosa</i>	Arbre à faisans	C	E?	NAo	[NE]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Lobularia maritima subsp. maritima</i>	Alysson maritime	C	R	NAo	[NE]*	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X

<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	Lotier corniculé	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Malva multiflora</i>	Lavatière de Crète	C	E	NAo	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Malva parviflora</i>	Mauve à petites fleurs	A	E	NAo	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Medicago</i>	Luzerne	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		X
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Medicago minima</i>	Luzerne naine	I	AR	LC	LC	LC	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N		X
<i>Medicago polymorpha</i>	Luzerne polymorphe	I	R	LC	LC	LC	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N	X	X
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	I;S;C	C	LC	LC	LC	pp	Non	Non	Non	pp	Non	N		X
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	Luzerne cultivée	S;C	C	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Trigonella alba</i>	Mélilot blanc	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Trigonella smalii</i>	Mélilot à petites fleurs	N;A	E	NAa	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Trigonella altissima</i>	Mélilot élevé	I	AC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Mentha longifolia</i>	Menthe à longues feuilles	I?	E?	NE	LC	NE	Oui	Non	Non	Non	(Oui)	Nat	N		X
<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Myriophyllum</i>	Myriophylle	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		X
<i>Nassella tenuissima</i>	Stipe à feuilles ténues	C	E	NAo	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	Z	AC	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Oenothera glazioviana</i> f. <i>glazioviana</i>	Onagre à grandes fleurs	I	PC?	LC	NE*	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin à feuilles de Vesce	Z	PC	NAa	[LC]	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	I	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	NPC	Non	Non	N		X
<i>Origanum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	Origan commun	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalide cornue	Z	AC	NAa	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	

<i>Oxalis debilis</i>	Oxalide chétive	C	E?	NAo	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	nd	Non	N		X
<i>Oxalis dillenii</i>	Oxalide de Dillenius	A	RR	NAo	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Oxalis fontana</i>	Oxalide droite	Z	PC	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Parietaria judaica</i>	Pariétaire diffuse	I	AC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé	I;Z	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Pastinaca sativa subsp. urens</i>	Panais brûlant	Z	AC	NAa	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Paulownia tomentosa</i>	Paulownia	C	RR	NAo	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Persicaria hydropiper</i>	Renouée poivre-d'eau	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Renouée à feuilles de patience	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Petasites hybridus</i>	Pétasite hybride	I	AR	LC	LC	LC	Oui	Non	Non	Non	Oui	Nat	N		X
<i>Phalaris arundinacea subsp. arundinacea</i>	Alpiste faux-roseau	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Phytolacca esculenta</i>	Phytolaque d'Orient	C	E	NAo	[NE]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Picris hieracioides subsp. hieracioides</i>	Picride fausse-épervière	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Pilosella officinarum</i>	Piloselle	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne de cerf	I	AC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Plantago major</i>	Plantain à larges feuilles	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Natp	N		X
<i>Plantago major subsp. major</i>	Plantain à larges feuilles	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Poa annua subsp. annua</i>	Pâturin annuel	I	CC	LC	NE*	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Poa infirma</i>	Pâturin grêle	A?	E?	NAo	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	nd	Non	N	X	
<i>Poa pratensis subsp. pratensis</i>	Pâturin des prés	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Poa trivialis subsp. trivialis</i>	Pâturin commun	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	Polycarpe à quatre feuilles	A	E	NAo	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X

<i>Polypogon maritimus</i>	Polypogon maritime	A	E	NAo	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Polypogon monspeliensis</i>	Polypogon de Montpellier	A	RR	NAo	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	X
<i>Polypogon viridis</i>	Polypogon vert	A	R?	NAo	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	C	PC?	NAa	[LC]	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Populus x canadensis</i>	Peuplier du Canada	C	AR?	NAo	[NE]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Portulaca oleracea</i>	Pourpier maraîcher	#	#	#	[LC]	[NE]	#	Non	Non	Non	#	Non	#	X	X
<i>Potentilla anglica subsp. anglica</i>	Potentille d'Angleterre	I	R?	DD	LC	NE	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N		X
<i>Potentilla intermedia</i>	Potentille intermédiaire	Z	RR	NAa	[DD]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Prunus avium</i>	Merisier	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Prunus avium var. avium</i>	Merisier sauvage	I	CC	LC	NE*	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	C	AR	NAo	[NA]	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P	X	
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	I;Z?	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Ranunculus acris subsp. acris</i>	Renoncule âcre	I	C?	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Ranunculus parviflorus subsp. parviflorus</i>	Renoncule à petites fleurs	I;A	E	DD	NE*	NE	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N		X
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	X
<i>Ranunculus sceleratus subsp. sceleratus</i>	Renoncule scélérate	I	C	LC	NE*	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Raphanus raphanistrum subsp. raphanistrum</i>	Radis ravenelle	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Reseda luteola</i>	Réséda des teinturiers	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X

<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	Z	CC	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A		X
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Z;C	C	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A		X
<i>Rorippa amphibia</i>	Roripe amphibie	I	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Rorippa sylvestris</i>	Roripe des bois	I	PC	LC	LC	LC	Oui	Non	Non	Non	Oui	Nat	N	X	
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Rostraria cristata</i>	Koelérie à crête	N	RR	NAa	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleuâtre	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Rubus aggregatus</i>	Ronce agrégée	I	?	NE	NE	NE	Non	Non	Non	Non	nd	Non	N		X
<i>Rumex acetosa subsp. acetosa</i>	Grande oseille	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Natp p	N	X	X
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Patience des eaux	I	AC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	X
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Rumex patientia</i>	Patience des moines	N;S; C	R	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Rumex sanguineus</i>	Patience sanguine	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	
<i>Sagina apetala</i>	Sagine apétale	I	C	LC	LC	NE	pp	Non	Non	Non	pp	Non	N	X	X
<i>Sagina procumbens</i>	Sagine couchée	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Saxifraga tridactylites</i>	Saxifrage à trois doigts	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Schedonorus arundinaceus subsp. arundinaceus</i>	Fétuque roseau	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrofulaire noueuse	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	Z	AC	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P	X	X
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X

<i>Sherardia arvensis</i>	Shérardie des champs	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Silene latifolia</i>	Silène à larges feuilles	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Silene noctiflora</i>	Silène de nuit	I	E	CR	NT	NE	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N		X
<i>Silene vulgaris subsp. vulgaris</i>	Silène enflé	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Sisymbrium orientale subsp. orientale</i>	Sisymbre d'Orient	Z	R	NAa	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	X
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Soleirolia soleirolii</i>	Helxine de Soleirol	C	RR	NAo	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada	Z	PC	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A		X
<i>Sonchus arvensis subsp. arvensis</i>	Laiteron des champs	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Sonchus asper subsp. asper</i>	Laiteron rude	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des forêts	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Stellaria media</i>	Stellaire intermédiaire	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i>	Aster lancéolé	Z;S	PC	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A	X	
<i>Symphytum officinale subsp. officinale</i>	Consoude officinale	I	CC	LC	NE*	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N		X
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie commune	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Taraxacum</i>	Pissenlit	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		X
<i>Thlaspi arvense</i>	Tabouret des champs	I	PC	LC	LC	NE	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N		X
<i>Torilis nodosa subsp. nodosa</i>	Torilis noueux	I	R	LC	LC	NE	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N	X	X
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle des champs	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Trifolium incarnatum var. incarnatum</i>	Trèfle incarnat	C	RR	NAo	[NE]*	[NE]*	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Trifolium repens var. repens</i>	Trèfle blanc	I	CC	LC	NE*	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Matricaire inodore	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X

<i>Valeriana officinalis subsp. repens</i>	Valériane rampante	I	?	DD	NE*	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N	X	
<i>Valeriana</i>	Valériane	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	
<i>Verbascum speciosum</i>	Molène remarquable	C	E	NAo	[NE]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Verbena bonariensis</i>	Verveine de Buenos Aires	C	RR	NAo	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Veronica agrestis</i>	Véronique agreste	I	AC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Veronica cymbalaria</i>	Véronique cymbalaire	A	E	NAo	[LC]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Veronica peregrina</i>	Véronique voyageuse	Z	AC?	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	Z	CC	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	X
<i>Veronica serpyllifolia subsp. serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de serpolet	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N	X	
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Vicia cracca</i>	Vesce à épis	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	A;S; C	AR?	NAo	[NA]	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Vicia villosa</i>	Vesce velue	I	RR	DD	LC	NE	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N		X
<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-rat	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N		X
<i>Wolffia arrhiza</i>	Wolffie sans racines	I	AR	LC	LC	LC	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non	N	X	

Légende :

- Ind. HdF : Indigénat en région Hauts-de-France (CBNBI, 2024) ; I : Indigène, X : Néo-indigène potentiel, Z : Eurynaturalisé, N : Sténaturalisé, A : Accidentel, S : Subspontané, C : Cultivé, ? : Indéterminé, # : Sans objet, I ? : présumé indigène, X ? : présumé néo-indigène potentiel, Z ? : présumé eurynaturalisé, N ? : présumé sténaturalisé, S ? : présumé subspontané, A ? : présumé accidentel, C ? : présumé cultivé.
- Rar. HdF : Rareté de l'espèce à l'échelle des Hauts-de-France (CBNBI, 2024) : D : disparu ; D ? : présumé disparu ; E : exceptionnel ; E ? : présumé exceptionnel ; RR : très rare ; RR ? : présumé très rare ; R : rare ; R ? : présumé rare ; AR : assez rare ; AR ? : présumé assez rare ; PC : peu commun ; PC ? : présumé peu commun ; AC : assez commun ; AC ? : présumé assez commun ; C : commun ; C ? : présumé commun ; CC : très commun ; CC ? : présumé très commun ; P : présent ; ? : inévalué ; # : absent.
- Men. HdF / Menace France / Menace Europe : Menace à l'échelle de la région Hauts-de-France / de la France / de l'Europe : EX : Éteint, EW : Éteint à l'état sauvage, RE : Éteint au niveau régional, Rew : Éteint à l'état sauvage au niveau régional, CR* : En danger critique d'extinction (non revu récemment), CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Insuffisamment documenté, NE : Non évalué, Naa : Non applicable car taxon naturalisé, Nao : Exclu de la liste rouge, # : Sans objet.
- Pat. HdF : Patrimonialité en région Hauts-de-France (CBNBI, 2024) : Oui : taxon d'intérêt patrimonial ; Oui* : taxon d'intérêt patrimonial par « redescence taxonomique », (Oui) : taxon d'intérêt patrimonial mais (présumé) disparu ; (Oui)* : taxon d'intérêt patrimonial mais (présumé) disparu par « redescence taxonomique » ; pp : taxon d'intérêt patrimonial pour partie ; (pp) : taxon d'intérêt patrimonial pour partie mais (présumé) disparu ; ? : indéterminé ; Non : taxon non d'intérêt patrimonial ; # : sans objet.
- DHFF : Directive Habitats, Faune, Flore : taxon protégé en Europe au titre de l'Annexe II ou IV de la Directive 92/43/CEE : "Habitats, Faune, Flore" : DHFF Annexe II : taxon inscrit à l'Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE ; DHFF Annexe IV : taxon inscrit à l'Annexe IV de la Directive N° 92/43/CEE ; - : taxon non inscrit aux annexes de la Directive N° 92/43/CEE.
- Prot.Nat. – Annexe 1 : Protection Nationale - Annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire : Oui : taxon protégé (Oui) : taxon protégé mais disparu ou présumé disparu ; pp : taxon protégée pour partie ; (pp) : taxon protégé pour partie mais disparu ou présumé disparu ; [Oui] taxon protégé mais statut non applicable ; [pp] : taxon protégé pour partie mais statut non applicable ; Non : taxon non protégé.
- Prot.Nat. – Annexe 2 : Protection Nationale - Annexe 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire : Oui : taxon protégé (Oui) : taxon protégé mais disparu ou présumé disparu ; pp : taxon protégée pour partie ; (pp) : taxon protégé pour partie mais disparu ou présumé disparu ; [Oui] taxon protégé mais statut non applicable ; [pp] : taxon protégé pour partie mais statut non applicable ; Non : taxon non protégé.
- Prot. HdF : Protection en région Hauts-de-France (CBNBI, 2024) : NPC : taxon protégé en ex-région Nord-Pas-de-Calais ; (NPC) : taxon protégé en ex-région Nord-Pas-de-Calais mais présumé disparu ; NPCpp : taxon protégé en ex-région Nord-Pas-de-Calais pour partie ; (NPCpp) : taxon protégé en ex-région Nord-Pas-de-Calais pour partie mais présumé disparu ; Pic : taxon protégé en ex-région Picardie ; (Pic) : taxon protégé en ex-région Picardie mais présumé disparu ; Picpp : taxon protégé en ex-région Picardie pour partie ; (Picpp) : taxon protégé en ex-région Picardie pour partie mais présumé disparu.

- Det. ZNIEF : Taxon déterminant de ZNIEFF en Hauts-de-France (CBNBI, 2024) : Oui : déterminant de ZNIEFF ; Oui* : déterminant de ZNIEFF par « redescence taxonomique », (Oui) : déterminant de ZNIEFF mais (préssumé) disparu ; (Oui)* : déterminant de ZNIEFF mais (préssumé) disparu par « redescence taxonomique » ; pp : déterminant de ZNIEFF pour partie ; (pp) : déterminant de ZNIEFF pour partie mais (préssumé) disparu ; ? : Indéterminé ; Non : taxon non déterminant de ZNIEFF ; nd : non déterminé # : sans objet.
- Ind ZH : Zones humides : Nat : taxon caractéristique de zones humides au niveau national ; (Nat) : taxon caractéristique de zones humides au niveau national mais disparu ou présumé disparu ; Natpp : taxon caractéristique de zones humides au niveau national pour partie ; (Natpp) : taxon caractéristique de zones humides au niveau national pour partie mais disparu ou présumé disparu ; [Nat] : taxon caractéristique de zones humides au niveau national mais non applicable ; [Natpp] : taxon caractéristique de zones humides pour partie mais disparu ou présumé disparu mais non applicable ; Reg : taxon caractéristique de zones humides au niveau régional ; (Reg) : taxon caractéristique de zones humides au niveau régional mais disparu ou présumé disparu ; Regpp : taxon caractéristique de zones humides au niveau régional pour partie ; (Regpp) : taxon caractéristique de zones humides au niveau régional pour partie mais disparu ou présumé disparu ; [Reg] : taxon caractéristique de zones humides au niveau régional mais non applicable ; [Regpp] : taxon caractéristique de zones humides au niveau régional pour partie mais non applicable.
- EEE : Espèce exotique envahissante : A : taxon exotique envahissant avéré ; P : taxon exotique envahissant potentiel ; pp : taxon exotique envahissant pour partie ; ? : indéterminé, N : taxon non exotique envahissant ; # : sans objet.
- En gras : espèce patrimoniale en région Hauts-de-France.
- En rouge : espèce exotique envahissante en région Hauts-de-France.

Annexe VI : Liste des espèces observées dans l'aire d'étude rapprochée

VI.1 Espèces végétales

Tableau 21 : Espèces végétales présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Ind. HdF	Rar. HdF	Men. HdF	Menace France	Menace Europe	Pat. HdF	Prot. Nat. - Annexe 1	Prot. Nat. - Annexe 2	Prot. HdF	Dét. ZNIEFF	Ind. ZH	EEE
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	I?;Z	CC	LC	NE*	NE*	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	I	CC	LC	LC	LC	pp	Non	Non	Non	pp	Non	N
<i>Bambusa</i> Schreb., 1789 sp.	Bambou	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddléia de David	Z	C	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	pp	Non	N
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commun	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Clinopode commun	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N

<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa	C	RR ?	NAo	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay ex Guss., 1844	Anthémis des teinturiers	C	RR	NAo	[DD]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne., 1879	Cotonéaster d'Hjelmvist	C	E	NAo	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre pleureur	C	#	NAo	[NE]*	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne commun	I	CC	LC	LC	NT	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier, 1895	Berce du Caucase	Z	PC	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe des bois	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	I	C	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles	N	AC	NAa	[LC]	[LC]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé	I;Z	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-épervière	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Nat	N
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Z	CC	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	A
<i>Rosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Rosier des chiens	I	CC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N
<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce agrégée	I	?	NE	NE	NE	Non	Non	Non	Non	nd	Non	N
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N

<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake, 1914	Symphorine blanche	S;C	AC	NAa	[NA]	[NE]	Non	Non	Non	Non	Non	Non	P
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune	I	CC	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium</i> L., 1753	Trèfle	-	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie	I	CC	LC	LC	LC	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mâche potagère	I	C	LC	LC	NE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	N

Légende :

- Ind. HdF : Indigénat en région Hauts-de-France (CBNBI, 2024) ; I : Indigène, X : Néo-indigène potentiel, Z : Eurynaturalisé, N : Sténonaturalisé, A : Accidentel, S : Subspontané, C : Cultivé, ? : Indéterminé, # : Sans objet, I ? : présumé indigène, X ? : présumé néo-indigène potentiel, Z ? : présumé eurynaturalisé, N ? : présumé sténonaturalisé, S ? : présumé subspontané, A ? : présumé accidentel, C ? : présumé cultivé.
- Rar. HdF : Rareté de l'espèce à l'échelle des Hauts-de-France (CBNBI, 2024) : D : disparu ; D ? : présumé disparu ; E : exceptionnel ; E ? : présumé exceptionnel ; RR : très rare ; RR ? : présumé très rare ; R : rare ; R ? : présumé rare ; AR : assez rare ; AR ? : présumé assez rare ; PC : peu commun ; PC ? : présumé peu commun ; AC : assez commun ; AC ? : présumé assez commun ; C : commun ; C ? : présumé commun ; CC : très commun ; CC ? : présumé très commun ; P : présent ; ? : inévalué ; # : absent.
- Men. HdF / Menace France / Menace Europe : Menace à l'échelle de la région Hauts-de-France / de la France / de l'Europe : EX : Éteint, EW : Éteint à l'état sauvage, RE : Éteint au niveau régional, Rew : Éteint à l'état sauvage au niveau régional, CR* : En danger critique d'extinction (non revu récemment), CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Insuffisamment documenté, NE : Non évalué, Naa : Non applicable car taxon naturalisé, Nao : Exclu de la liste rouge, # : Sans objet.
- Pat. HdF : Patrimonialité en région Hauts-de-France (CBNBI, 2024) : Oui : taxon d'intérêt patrimonial ; Oui* : taxon d'intérêt patrimonial par « redescence taxonomique », (Oui) : taxon d'intérêt patrimonial mais (présumé) disparu ; (Oui)* : taxon d'intérêt patrimonial mais (présumé) disparu par « redescence taxonomique » ; pp : taxon d'intérêt patrimonial pour partie ; (pp) : taxon d'intérêt patrimonial pour partie mais (présumé) disparu ; ? : indéterminé ; Non : taxon non d'intérêt patrimonial ; # : sans objet.
- DHFF : Directive Habitats, Faune, Flore : taxon protégé en Europe au titre de l'Annexe II ou IV de la Directive 92/43CEE : "Habitats, Faune, Flore" : DHFF Annexe II : taxon inscrit à l'Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE ; DHFF Annexe IV : taxon inscrit à l'Annexe IV de la Directive N° 92/43/CEE ; - : taxon non inscrit aux annexes de la Directive N° 92/43/CEE.
- Prot.Nat. – Annexe 1 : Protection Nationale - Annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire : Oui : taxon protégé (Oui) : taxon protégé mais disparu ou présumé disparu ; pp : taxon protégée pour partie ; (pp) : taxon protégé pour partie mais disparu ou présumé disparu ; [Oui] taxon protégé mais statut non applicable ; [pp] : taxon protégé pour partie mais statut non applicable ; Non : taxon non protégé.
- Prot.Nat. – Annexe 2 : Protection Nationale - Annexe 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire : Oui : taxon protégé (Oui) : taxon protégé mais disparu ou présumé disparu ; pp : taxon protégée pour partie ; (pp) : taxon protégé pour partie mais disparu ou présumé disparu ; [Oui] taxon protégé mais statut non applicable ; [pp] : taxon protégé pour partie mais statut non applicable ; Non : taxon non protégé.
- Prot. HdF : Protection en région Hauts-de-France (CBNBI, 2024) : NPC : taxon protégé en ex-région Nord-Pas-de-Calais ; (NPC) : taxon protégé en ex-région Nord-Pas-de-Calais mais présumé disparu ; NPCpp : taxon protégé en ex-région Nord-Pas-de-Calais pour partie ; (NPCpp) : taxon protégé en ex-région Nord-Pas-de-Calais pour partie mais présumé disparu ; Pic : taxon protégé en ex-région Picardie ; (Pic) : taxon protégé en ex-région Picardie mais présumé disparu ; Picpp : taxon protégé en ex-région Picardie pour partie ; (Picpp) : taxon protégé en ex-région Picardie pour partie mais présumé disparu.
- Det. ZNIEF : Taxon déterminant de ZNIEFF en Hauts-de-France (CBNBI, 2024) : Oui : déterminant de ZNIEFF ; Oui* : déterminant de ZNIEFF par « redescence taxonomique », (Oui) : déterminant de ZNIEFF mais (présumé) disparu ; (Oui)* : déterminant de ZNIEFF mais (présumé) disparu par « redescence taxonomique » ; pp : déterminant de ZNIEFF pour partie ; (pp) : déterminant de ZNIEFF pour partie mais (présumé) disparu ; ? : Indéterminé ; Non : taxon non déterminant de ZNIEFF ; nd : non déterminé # : sans objet.
- Ind ZH : Zones humides : Nat : taxon caractéristique de zones humides au niveau national ; (Nat) : taxon caractéristique de zones humides au niveau national mais disparu ou présumé disparu ; Natpp : taxon caractéristique de zones humides au niveau national pour partie ; (Natpp) : taxon caractéristique de zones humides au niveau national pour partie mais disparu ou présumé disparu ; [Nat] : taxon caractéristique de zones humides au niveau national mais non applicable ; [Natpp] : taxon caractéristique de zones humides pour partie mais disparu ou présumé disparu mais non applicable ; Reg : taxon caractéristique de zones humides au niveau régional ; (Reg) : taxon caractéristique de zones humides au niveau régional mais disparu ou présumé disparu ; Regpp : taxon caractéristique de zones humides au niveau régional pour partie ; (Regpp) : taxon caractéristique de zones humides au niveau régional pour partie mais disparu ou présumé disparu ; [Reg] : taxon caractéristique de zones humides au niveau régional mais non applicable ; [Regpp] : taxon caractéristique de zones humides au niveau régional pour partie mais non applicable.
- EEE : Espèce exotique envahissante : A : taxon exotique envahissant avéré ; P : taxon exotique envahissant potentiel ; pp : taxon exotique envahissant pour partie ; ? : indéterminé, N : taxon non exotique envahissant ; # : sans objet.
- En gras : espèce patrimoniale en région Hauts-de-France.
- EN rouge : espèce exotique envahissante en région Hauts-de-France.

VI.2 Liste des espèces d'insectes présentes ou considérées présentes

Nom commun	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux						Nombre de contacts
		Régl. Europe	Régl. France	LRN	LR HdF	LR NPdC	Dét. ZNIEFF NPdC	Rareté NPdC	Patr. NPdC	
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	-	-	LC	LC	LC	-	C	-	1
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	C	-	1
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	CC	-	3
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	C	-	1
Tircis	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	LC	-	CC	-	2
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	LC	NA	-	CC	-	1
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i> (Scopoli, 1786)	-	-	4	LC	-	-	RR	-	11
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	-	-	LC		LC	-	C	non	1
Résultats ADNe										
-	<i>Thicops simplex</i> (Wiedmann, 1817)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	<i>Polietes lardarius</i> (Fabricius, 1782)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	<i>Dasyphora cyanicolor</i> (Zetterstedt, 1845)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mouche bleue	<i>Calliphora vomitoria</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	<i>Fannia sociella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	(Zetterstedt, 1845)									
Mouche dorée	<i>Lucialia caesar</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Légende :

- Europe : DHII/DHIV/DHV : espèces inscrites à l'annexe II, IV et/ou V de la Directive européenne N°92/43/CEE du 21/05/92, dite "Directive Habitats"

- France :

- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

- Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.

LRN : Listes rouges nationale :

- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012).

- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016)

- CR : En danger critique ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable ; DD : Données insuffisantes ; NE : Non évaluée

- Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet et Defaut, 2004)

-1 : Espèce en déclin avéré. 2 : Espèce en déclin pressenti. 3 : Espèce stable. 4 : Espèce en expansion.

LR NPdC : Liste rouge Nord – Pas-de-Calais : CFR. 2018, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts.

LR HdF : Picardie Nature, GON, 2024. Liste rouge régionale des papillons de jour des Hauts-de-France (Lépidoptères Papilionoidea & Zygaenidae), tableau de synthèse. Programme de réalisation des listes rouges régionales des Hauts-de-France. DREAL Hauts-de-France, Amiens.

Rareté NPdC : Rareté à l'échelle régionale (Référentiel faunistique GON, 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Dét. ZNIEFF : Espèce inscrite à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Nord – Pas-de-Calais (Référentiel faunistique GON, 2018).

VI.3 Liste des espèces d'oiseaux présentes ou considérées présentes en période de nidification

Nom commun	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux					Nombre de contacts
		Régl. Europe	Régl. France	LRN	LR HdF	LR NPdC	Dét. ZNIEFF NPdC	Rareté NPdC	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	C	8

Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	VU	NT	NT	-	AC	-
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	DOII	Art. 3	LC	LC	LC	-	AC	8
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	DOII	-	LC	LC	LC	-	AC	3
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	DOII	-	LC	LC	VU	-	AC	47
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	-	Art. 3	NT	NT	VU	-	C	1
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	DOI	Art. 3	LC	VU	VU	Dét.	R	-
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	C	16
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	NT	LC	-	AC	1
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	-	Art. 3	NT	VU	LC	-	AC	1
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	AC	6
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	DOII	-	LC	LC	LC	-	AC	2
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	NT	NT	NT	-	AC	-
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	VU	VU	VU	-	AC	-

Martinet noir	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	NT	LC	NT	-	PC	2
Merle noir	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	DOII	-	LC	LC	LC	-	C	10
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos</i> <i>caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	AC	2
Mésange bleue	<i>Cyanistes</i> <i>caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	C	9
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	C	14
Moineau domestique	<i>Passer</i> <i>domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	VU	NT	-	AC	19
Perruche à collier	<i>Psittacula</i> <i>krameri</i> (Scopoli, 1769)	-	-	NAa	NAa	NAa	-	R	12
Pic épeiche	<i>Dendrocopos</i> <i>major</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	AR	1
Pic vert	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	C	1
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	DOII	-	LC	LC	LC	-	C	19
Pigeon biset	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	DOII	-	DD	LC	NAa	-	AR	40
Pigeon ramier	<i>Columba</i> <i>palumbus</i> Linnaeus, 1758	DOII;DOIII	-	LC	LC	LC	-	C	56
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	C	4
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus</i> <i>trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	NT	NT	VU	-	AC	-

Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	C	20
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	AC	14
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	C	2
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	DOII	-	LC	LC	LC	-	AC	15
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	LC	LC	LC	-	C	9
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	-	Art. 3	VU	NT	NT	-	AC	-

Légende :

-Europe : DOI/DOII : espèces inscrites à l'annexe I ou II de la directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »

-France : Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016).

LR HdF : GON, Picardie Nature, 2024. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs des Hauts-de-France, tableau de synthèse. Programme de réalisation des listes rouges régionales des Hauts-de-France. DREAL Hauts-de-France, Amiens.

LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (BEAUDOIN, C. & CAMBERLEIN, P. [coords.], 2017).

CR : En danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Rareté NPdC : Rareté à l'échelle régionale (Référentiel faunistique GON, 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun

VI.4 Liste des espèces de reptiles présentes ou considérées présentes en période de nidification

Nom commun	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Nombre de contacts
		Régl. Europe	Régl. France	LRN	LR HdF	Dét. ZNIEFF NPdC	Rareté NPdC	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	DHIV	Art. 2	LC	-	Dét.	PC	3

Légende :

-Europe : DHII/DHIV/DHV : espèces inscrites à l'annexe II, IV et/ou V de la Directive européenne N°92/43/CEE du 21/05/92, dite "Directive Habitats"

-France :

-Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 21 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

-Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 21 janvier 2021 : protection des individus.

-Art. 5 : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 21 janvier 2021 : interdiction de la mutilation des individus.

LRN : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN & SHF, 2015).

LRR : Liste rouge des Reptiles et Amphibiens du Nord – Pas-de-Calais (GODIN, J. et QUEVILLART, R. [coord.], 2015).

CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente dans le Nord – Pas-de-Calais de manière occasionnelle ou marginale) ; NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la liste rouge)

Rareté NPdC : Rareté à l'échelle régionale (Référentiel faunistique GON, 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Dét. ZNIEFF : Espèce inscrite à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Nord – Pas-de-Calais (Référentiel faunistique GON, 2018).

VI.5 Liste des espèces de mammifères présentes ou considérées présentes en période de nidification

Nom commun	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Nombre de contacts
		Régl. Europe	Régl. France	LRN	LR HdF	Dét. ZNIEFF NPdC	Rareté NPdC	
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i> Linnaeus, 1758	-	Art. 2	LC	-	-	CC	-
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	NT	-	-	CC	-
Résultats ADNe								
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	LC	-	-	AC	-

Légende :

- Europe : DHII/DHIV/DHV : espèces inscrites à l'annexe II, IV et/ou V de la Directive européenne N°92/43/CEE du 21/05/92, dite "Directive Habitats"

- France :

- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.

LRN : Listes rouges nationale :

- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012).

- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016)

- CR : En danger critique ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable ; DD : Données insuffisantes ; NE : Non évaluée

- Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet et Defaut, 2004)

- 1 : Espèce en déclin avéré. 2 : Espèce en déclin pressenti. 3 : Espèce stable. 4 : Espèce en expansion.

LR NPdC : Liste rouge Nord – Pas-de-Calais : CFR. 2018, Référentiel faunistique : Inventaire de la faune du Nord-Pas-de-Calais : Raretés, protections, menaces et statuts.

Rareté NPdC : Rareté à l'échelle régionale (Référentiel faunistique GON, 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Dét. ZNIEFF : Espèce inscrite à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Nord – Pas-de-Calais (Référentiel faunistique GON, 2018).

VI.6 Listes des espèces de chiroptères présentes ou considérées présentes

Absence de chiroptères lors des prospection arboricoles et ADNe. L'ensemble des espèces connues en bibliographie sont toutefois considérées comme présentes au vu des habitats disponibles utilisables pour la chasse et le transit notamment en milieu urbain.

Nom commun	Nom scientifique	Europe	France	LRN	LR NPdC	Dét. ZNIEFF NPdC	Rareté NPdC
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	DHIV	Art. 2	LC	V	-	C
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	DHIV	Art. 2	NT	I	Dét.	R
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	DHIV	Art. 2	LC	V	-	AC
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	DHIV	Art. 2	NT	I	-	C
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	DHIV	Art. 2	NT	I	-	AC

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017) : RE : disparu de France métropolitaine ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

LRR : Liste rouge régionale des mammifères (CMNF/GON, 2016) : RE : disparu au niveau régional ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable ; NE : non évalué.

En gras espèces patrimoniales en région

5 Index des tableaux, cartes et figures

Index des tableaux

Tableau 1 : Aires d'études du projet	8
Tableau 2 : Équipe projet	10
Tableau 3 : Dates et conditions des prospections de terrain	10
Tableau 4 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités	12
Tableau 5 : Niveaux d'enjeu spécifique « Habitats »	14
Tableau 6 : Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique « Espèces »	15
Tableau 7 : Niveaux d'enjeu contextualisé	16
Tableau 8 : Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée	18
Tableau 9 : Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale	21
Tableau 10 : Statuts et enjeux écologiques des habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée	27
Tableau 11 : Synthèse des données bibliographiques relatives à la flore (Source : CBNHDF, données de moins de 10 ans)	36
Tableau 12 : espèces d'insectes observées dans la bibliographie	44
Tableau 13 : Espèces d'amphibiens observées dans la bibliographie	46
Tableau 14 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée	48
Tableau 15 : Liste des espèces identifiées dans les prélèvements de litières (analyses ADNe).	69
Tableau 16 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée	70
Tableau 17 : Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude	83
Tableau 18 : Croisement des critères de typicité et de structure	87
Tableau 19 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces	95
Tableau 20 : Espèces végétales recensées sur les communes concernées par l'aire d'étude rapprochée	111
Tableau 21 : Espèces végétales présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée	125

Index des figures

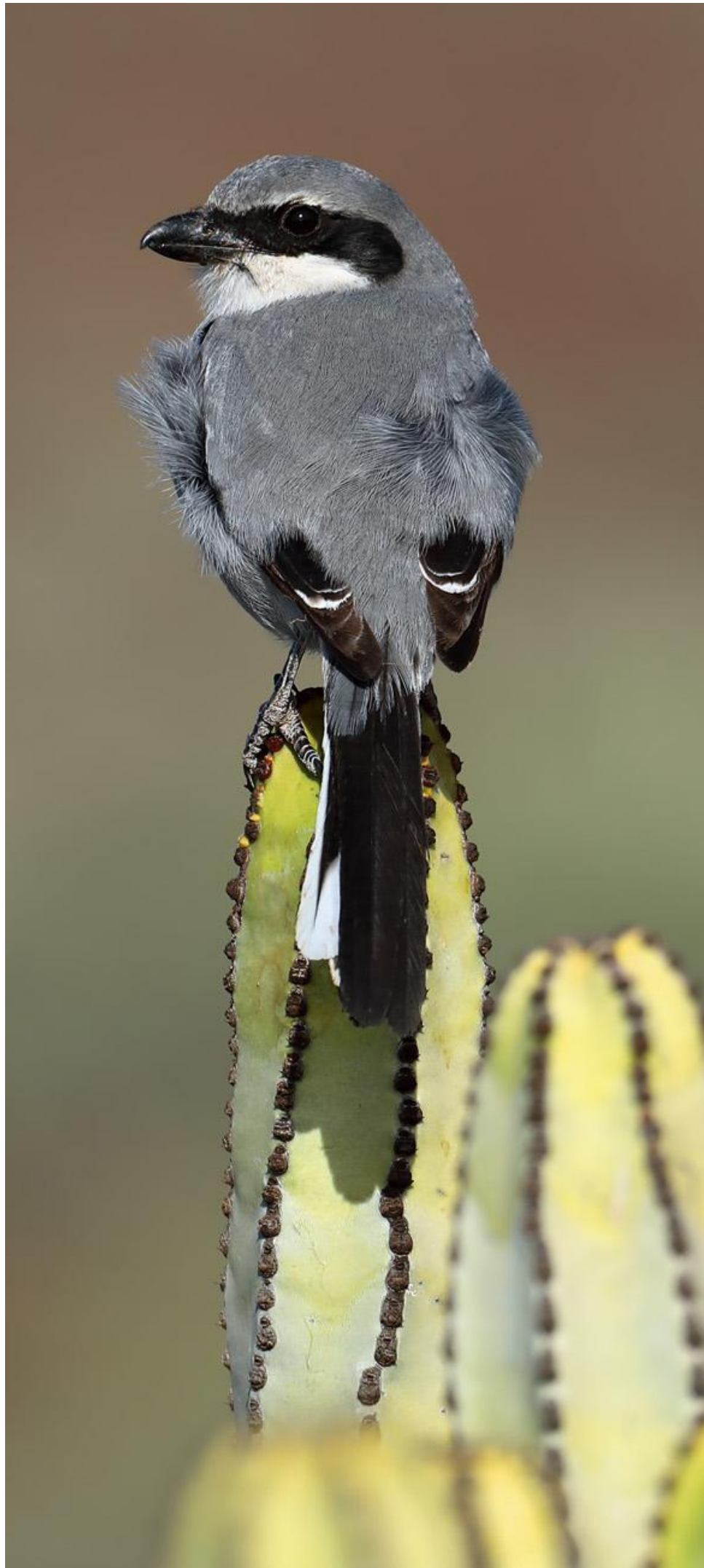
Figure 1 : Schéma des étapes concernées par l'étude.	6
Figure 2 : Représentation synthétique des périodes de prospections les plus favorables à l'expertise des différents groupes et des dates de passage réalisées (balise bleue) (© BIOTOPE)	11
Figure 3 : Schéma d'évaluation de l'enjeu spécifique des habitats	14
Figure 4 : Schéma de principe de la précartographie (© BIOTOPE)	84
Figure 5 : Schéma d'évaluation de l'état de conservation des habitats (© BIOTOPE)	86

Figure 6 : Schématisation de la méthodologie de délimitation des zones humides selon la Circulaire du 18 janvier 2010, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) (© BIOTOPE)	88
Figure 7 : Méthodologie employée pour les oiseaux en période nuptiale	90

Index des cartes

Carte 1 : Présentation des différentes emprises concernées par le projet	5
Carte 2 : Localisation des aires d'études	9
Carte 3 : Localisation des zonages réglementaires	19
Carte 4 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	20
Carte 5 : Trame verte et bleue et fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	22
Carte 6. Habitats caractérisés en 2025 sur et à proximité de l'aire d'étude rapprochée.	25
Carte 7. Habitats CarHab sur l'aire d'étude rapprochée et à proximité.	26
Carte 8 : Enjeux contextualisés associés aux habitats	35
Carte 9 : Espèces végétales remarquables connus sur l'aire d'étude rapprochée.	39
Carte 10 : Espèces végétales exotiques envahissantes.	42
Carte 11 : Reptiles patrimoniaux et/ou protégés présent sur l'aire d'étude rapprochée	49
Carte 12 : Enjeux contextualisés associés aux reptiles	50
Carte 13 : • Oiseaux patrimoniaux et/ou protégés en période de reproduction	58
Carte 14 : Enjeux contextualisés associés aux oiseaux en période de reproduction	59
Carte 15 : Enjeux contextualisés associés aux mammifères	64
Carte 16 : Intérêt des habitats pour l'accueil des chiroptères	67
Carte 18 : Localisation des prélèvements ADN	68
Carte 19 : Synthèse des enjeux écologiques	72

Quatrième de couverture : Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) (Biotope/J.Cabri)



Biotope Siège Social
22, boulevard Maréchal Foch
B.P. 58
34140 MÈZE
Tél. : +33 (0)4 67 18 46 20
www.biotope.fr

