



Février 2024



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
BAILLEUL



Conservatoire
d'espaces naturels
Hauts-de-France

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET CONSEILS DE GESTION

au niveau des dépendances routières de l'Unité territoriale du Montreuillois



Pas-de-Calais
Mon Département

Sommaire

PARTIE 1	Introduction et contexte	7
PARTIE 2	Méthodologie	9
2.1.	Site d'étude	9
2.2.	Échantillonnage	9
2.2.1.	Méthodologie d'échantillonnage concernant les accotements routiers	9
2.2.2.	Méthodologie d'échantillonnage concernant les bassins de récupération des eaux et les délaissés	20
2.2.3.	Méthodologie d'échantillonnage concernant les ouvrages d'art	20
2.3.	Inventaires	23
2.3.1.	Méthodologie d'inventaire concernant la flore et les végétations	23
2.3.2.	Méthodologie d'inventaire concernant la faune	25
PARTIE 3	Résultats et discussions	33
3.1.	La flore et les végétations	33
3.1.1.	Résultats généraux concernant la flore et les végétations	33
3.1.2.	Résultats concernant les onze tronçons sur lesquels un diagnostic flore a été approfondi	42
3.1.3.	Résultats spécifiques aux bassins et délaissés	42
3.2.	La faune	43
3.2.1.	Résultats généraux concernant les accotements routiers	43
3.2.2.	Résultats concernant les bassins	56
3.2.3.	Résultats concernant les ouvrages d'art	60
PARTIE 4	Hiérarchisation des priorités liées à la biodiversité	69
4.1.	Flore et végétations	69
4.2.	Faune	75
PARTIE 5	Conclusion et perspectives	83
	Bibliographie	91
	Annexes	93
	Annexe I - Liste des plantes identifiées	93
	Annexe II - Légende du tableau synthétique des plantes	105
	Annexe III - Liste des plantes identifiées en fonction des bandes A et B/C/D	107
	Annexe IV - Synsystème des végétations identifiées	117
	Annexe V - Fiche de gestion des espèces exotiques envahissantes réglementées en Europe	119
	Annexe VI - Inventaire des apoïdes	129
	Annexe VII - Inventaire des Diptères Syrphidae	132
	Annexe VIII - Inventaire des Rhopalocères	133

Annexe IX – Inventaire des Amphibiens	133
Annexe X – Inventaire des Mammifères	134
Annexe XI – Inventaire des odonates.....	134
Annexe XII – Critères de patrimonialité	135

Table des figures

Figure 1 Localisation de la zone d'étude	10
Figure 2 Utilisation des ZNIEFF comme critère pour définir l'échantillonnage	11
Figure 3 Utilisation des espaces naturels gérés et/ou réglementés comme critère pour définir l'échantillonnage	12
Figure 4 Utilisation des localisations de la flore et de la végétation menacée et d'intérêt patrimonial connues dans Digitale2 comme critère pour définir l'échantillonnage.....	13
Figure 5 Utilisation du contexte paysager via la cartographie ARCH pour définir l'échantillonnage	14
Figure 6 Tracé d'un tronçon à Camiers en utilisant les images satellites.....	15
Figure 7 Utilisation de Google Street View pour appréhender le type d'accotement.....	16
Figure 8 Localisation des tronçons étudiés.....	18
Figure 9 Localisation des tronçons objets d'un inventaire plus exhaustif.....	19
Figure 10 Localisation des bassins de rétention des eaux et des délaissés étudiés	21
Figure 11 Localisation des ouvrages d'art sélectionnés	22
Figure 12 Segmentation des accotements routiers et gestion associée	24
Figure 13 Groupes faunistiques inventoriés en fonction du type d'infrastructures.....	25
Figure 14 Typologie des milieux en fonction des tronçons.....	27
Figure 15 Localisation de quelques espèces et des territoires phytogéographiques	38
Figure 16 Végétations identifiées durant l'étude	40
Figure 17 Nombre de transects par type de milieu et en fonction du nombre d'espèces en papillons de jour observés.	43
Figure 18 Localisation des observations des principaux papillons patrimoniaux	45
Figure 19 Nombre de transects en fonction du nombre d'Apoïdes patrimoniaux et par type de milieu.	49
Figure 20 Localisation de la station d'Andrène de la Knautie.....	50
Figure 21 Distribution des tronçons par type de milieu et par diversité entomologique recensée.....	53
Figure 22 Distribution des tronçons par type de milieux et par nombre d'espèces patrimoniales	53
Figure 23 Localisation des tronçons en fonction du nombre d'espèces faunistiques patrimoniales.....	54
Figure 24 Quelques espèces patrimoniales contactées dans le cadre de cette étude	55
Figure 25 Répartition nationale du Triton ponctué (d'après SHF., 2023 - https://atlas.lashf.org/).....	57
Figure 26 Richesse en amphibiens par bassin.	58
Figure 27 Photographie aérienne de deux bassins situés le long de la D939.....	59
Figure 28 Activité chiroptérologique mesurée au niveau des différents ouvrages	62
Figure 29 Localisation des contacts avec le Petit Rhinolophe.....	64
Figure 30 Localisation des contacts avec le Grand rhinolophe	65
Figure 31 Localisation des contacts avec la Barbastelle d'Europe.....	66
Figure 32 Localisation des contacts avec la Noctule commune et la Noctule de Leisler.....	67
Figure 33 Localisation des tronçons selon leur niveau de priorité (intérêt flore et végétations).....	74
Figure 34 Bassins et délaissés selon leur niveau de priorité (intérêt flore et végétations)	75

Figure 35	Résultats obtenus par type d'infrastructure et niveau de priorité.....	75
Figure 36	Localisation des tronçons selon leur niveau de priorité faunistique	78
Figure 37	Localisation des bassins selon leur niveau de priorité faunistique	80
Figure 38	Localisation des ouvrages d'art selon leur niveau de priorité faunistique	81
Figure 39	Localisation des tronçons selon leur niveau de priorité faunistique et floristique.....	84
Figure 40	Localisation des bassins et délaissés selon leur niveau de priorité faunistique et floristique	85
Figure 41	Bande fauchée tôt en saison plus large que la bande A	88

Table des tableaux

Tableau 1	Synthèse des tronçons étudiés	17
Tableau 2	Liste des ouvrages d'art ayant fait l'objet d'une surveillance photographique et acoustique	30
Tableau 3	Exemple de tableau de résultat d'analyse après analyse sur le logiciel SonoChiro® 4.0.....	31
Tableau 4	Espèces remarquables et exotiques envahissantes pour la flore	34
Tableau 5	Classification des espèces floristiques remarquables selon le type de milieu.....	36
Tableau 6	Résultats des inventaires rhopalocères par type de tronçon.....	43
Tableau 7	Liste des espèces de Rhopalocères d'intérêt patrimonial	44
Tableau 8	Résultats des inventaires Apoïdes sauvages par type de tronçon	47
Tableau 9	Liste des Apoïdes sauvages inventoriés considérés comme d'intérêt patrimonial	48
Tableau 10	Résultats des inventaires concernant les Apoïdes patrimoniaux par type de tronçon.....	49
Tableau 11	Résultats des inventaires syrphidae par type de tronçon	51
Tableau 12	Liste des espèces de Diptères <i>Syrphidae</i> d'intérêt patrimonial.....	51
Tableau 13	Diversité entomologique par type de tronçon	52
Tableau 14	Résultats des inventaires des amphibiens sur les bassins.....	56
Tableau 15	Fréquences de présence et reproduction des amphibiens dans les bassins	56
Tableau 16	Liste des espèces patrimoniales observées	57
Tableau 17	Résultats des inventaires entomologiques sur les bassins	60
Tableau 18	Nombre de signaux par ouvrage et par nuit et liste des espèces contactées.....	61
Tableau 19	Liste des espèces contactées et stauts (d'après CFR,2020).....	63
Tableau 20	Niveau de priorité des tronçons	70
Tableau 21	Niveau de priorité des bassins et délaissés	71
Tableau 22	Niveau de priorité faunistique des tronçons	75
Tableau 23	Niveau de priorité faunistique des bassins et délaissés	79
Tableau 24	Niveau de priorité faunistique des ouvrages d'art	79



© Audrey Van Tichelen

PARTIE 1

INTRODUCTION ET CONTEXTE

La présente étude se situe dans la continuité de celles réalisées les années précédentes, **dont l'une d'elles sur le territoire de l'Artois**. Cette dernière a été menée par le Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France (CEN Hauts-de-France) et le Conservatoire botanique national de Bailleul (CBN de Bailleul) en 2022 (GELEZ & LEROY, 2022). Elle s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du **schéma durable de la route du Pas-de-Calais**, et notamment, de son axe 1 '**Route et biodiversité**'. À travers lui, le Département a pour objectif d'identifier les **potentialités faune/flore** dans le secteur de l'unité territoriale de gestion des routes du Montreuillois : accotements routiers, bassins et ouvrages d'art.

Les Conservatoires d'espaces naturels Hauts-de-France et botanique national de Bailleul réalisent, pour le Département du Pas-de-Calais, cette nouvelle étude. Celle-ci comprend un **état initial de la biodiversité** ainsi que des **propositions d'aménagements et de mesures de gestion sur certains secteurs**. Ces propositions prennent en compte l'importance de préserver les **continuités écologiques** ainsi que les **zones d'intérêt patrimonial fort**.

L'unité territoriale du Montreuillois est un territoire plus étendu que le territoire phytogéographique du Montreuillois défini par B. TOUSSAINT *et al.* en 2002. En plus **des milieux naturels assez diversifiés** du territoire phytogéographique, d'autres écosystèmes intéressants sont représentés dans l'unité territoriale. Ainsi, cette unité est délimitée par le **littoral et ses milieux dunaires** à l'ouest, **l'Authie** au sud, les **coteaux calcaires** du versant sud de la demi-boutonnière du Boulonnais au Nord. Il est aussi marqué par la présence de la **vallée de la Canche** et de **ses marais** ainsi que de quelques **massifs forestiers** d'intérêt écologique. Le territoire est dominé par des **paysages d'openfield** parsemés de villes et villages, **paysages urbanisés**. Le littoral est très empreint du tourisme, qui peut y être une menace pour la préservation de la biodiversité s'il est mal géré.

Dans ce maillage de milieux très différents les uns des autres, les accotements routiers, les ouvrages de récupération des eaux et les ouvrages d'art sont tour à tour **des corridors ou des barrières pour la biodiversité**. Dans des milieux particuliers comme les coteaux calcaires ou les dunes, les parties ourliées des **talus routiers** sont aussi **les habitats de végétations** peu documentées car moins

inventoriées. Elles abritent de nombreuses espèces communes ou très communes qui apportent un **grand nombre d'espèces faunistiques et floristiques** aux territoires. Elles sont donc d'un enjeu majeur pour la préservation de la biodiversité.

D'autres **services écosystémiques** sont rendus par les bords de route. Ils permettent d'éviter **l'érosion des sols** ainsi que de réaliser la **filtration des polluants**. Ils présentent aussi une **mosaïque de micro-habitats** diversifiés grâce aux différents paysages, zones naturelles, qu'ils traversent et grâce à leur microtopographie (talus, replats, fossés, bordures de champs, lisières de bois, bordures de haies...). Ils apportent ainsi un lot important de **potentialités biologiques** pour de nombreuses espèces.

Depuis 2013, le Département du Pas-de-Calais a **généralisé la gestion différenciée de ses bords de routes et annexes routières**. Grâce aux diagnostics écologiques réalisés sur les accôttements routiers, les ouvrages d'art et de récupération des eaux de territoires pilotes, les agents ont pu **mettre en place des préconisations de gestion en faveur de la biodiversité**.

Cette étude sur l'Unité territoriale du Montreuillois permettra d'évaluer réellement le rôle et l'intérêt de ces espaces sur la biodiversité pour proposer une gestion raisonnée et respectueuse des enjeux environnementaux de ces espaces.

Ce document a été réalisé par le Conservatoire botanique national de Bailleul (pour la partie flore/habitats) et le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France (pour la partie faune).



PARTIE 2

METHODOLOGIE

2.1. SITE D'ETUDE

L'Unité territoriale du Montreuillois gérée par le Département s'étend sur 1 252 km². Les différentes unités de gestion sont des accotements routiers (1 088 km linéaires de routes départementales), des ouvrages de récupération des eaux (35 bassins) et des ouvrages d'art (247). Ces différents éléments sont représentés dans la carte suivante.

2.2. ÉCHANTILLONNAGE

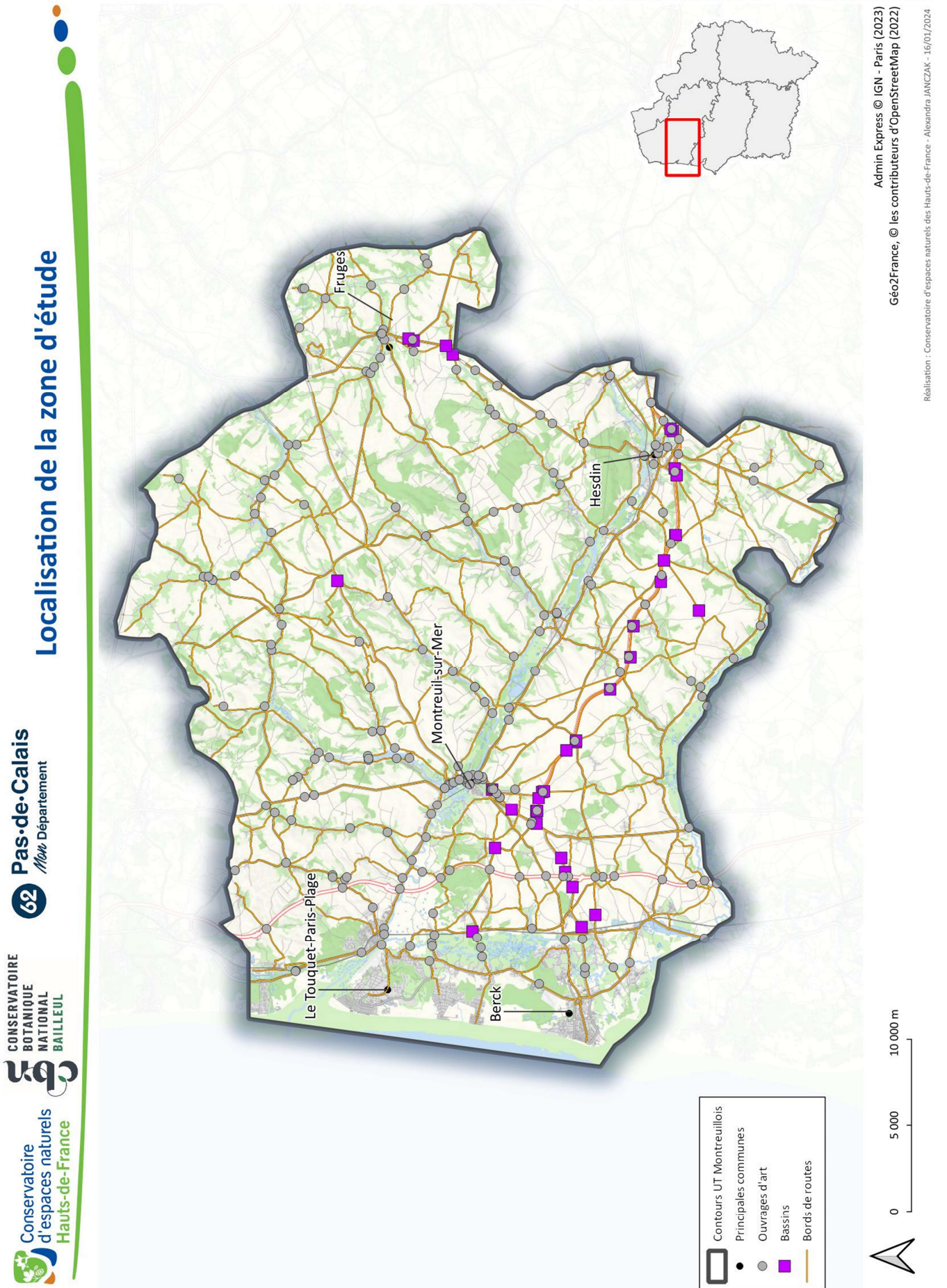
Étant donné le nombre d'ouvrages d'art, de récupération des eaux et le linéaire important d'accotements routiers, la méthodologie d'inventaire la plus pertinente est de réaliser un échantillonnage de ces différents bords de route et annexes routières. Celui-ci a pour but de donner une vision globale du patrimoine faunistique et floristique des milieux gérés par le Département à l'échelle de l'Unité territoriale du Montreuillois.

2.2.1. METHODOLOGIE D'ÉCHANTILLONNAGE CONCERNANT LES ACCOTEMENTS ROUTIERS

Pour sélectionner les tronçons à inventorier le long des routes, plusieurs paramètres ont été pris en compte :

- le Département souhaitait qu'au moins un tronçon soit réalisé le long de la route départementale 939 ;
- la présence aux environs de zonages écologiques reconnus ou de sites naturels réglementés et/ou gérés (ZNIEFF de type 1, zones gérées par le Conservatoire d'espaces naturels, espaces naturels sensibles gérés par le Département du Pas-de-Calais, zones réglementées comme les Réserves biologiques dirigées et Réserves naturelles nationales et régionales) ;

Figure 1 Localisation de la zone d'étude



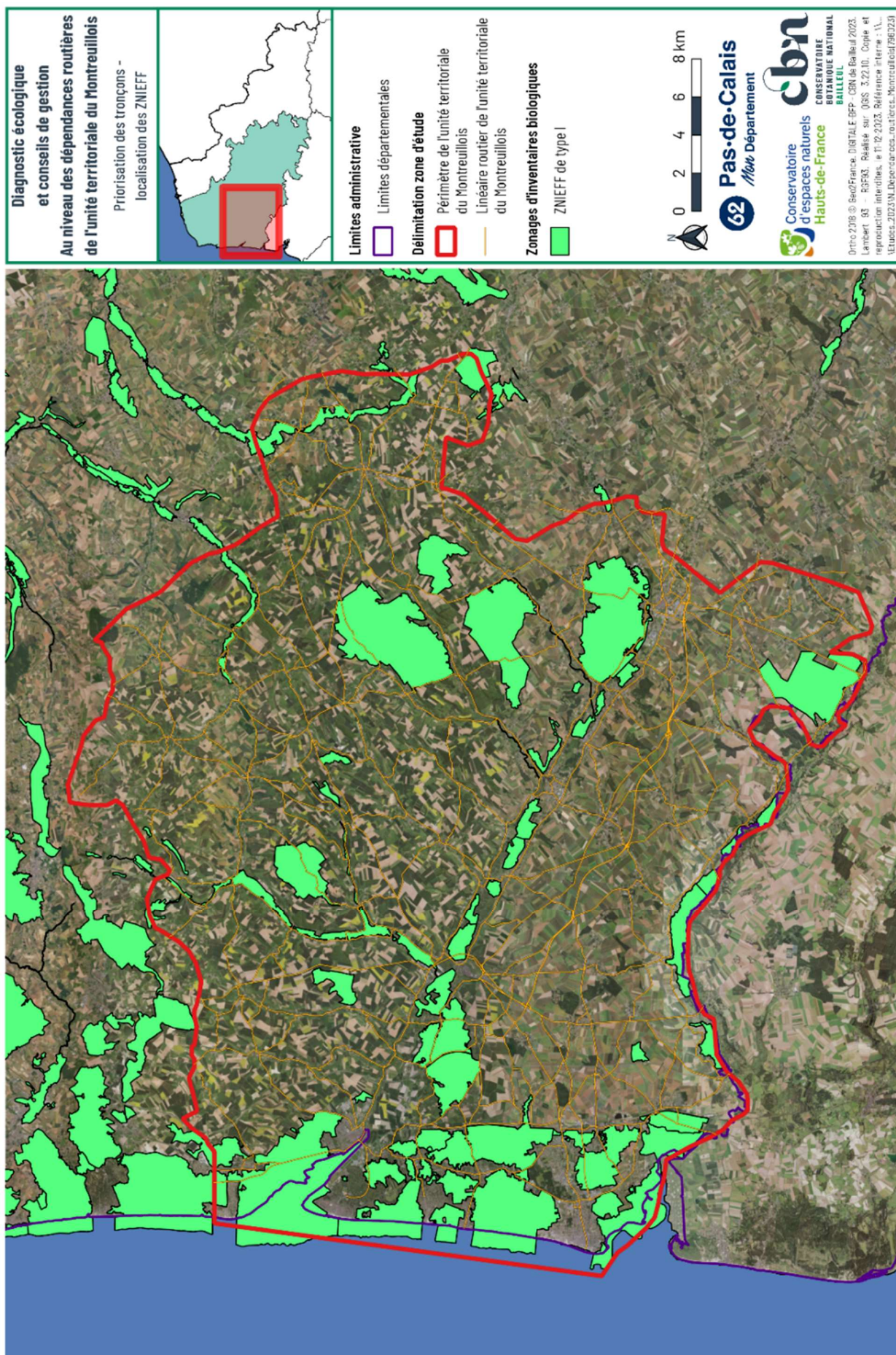
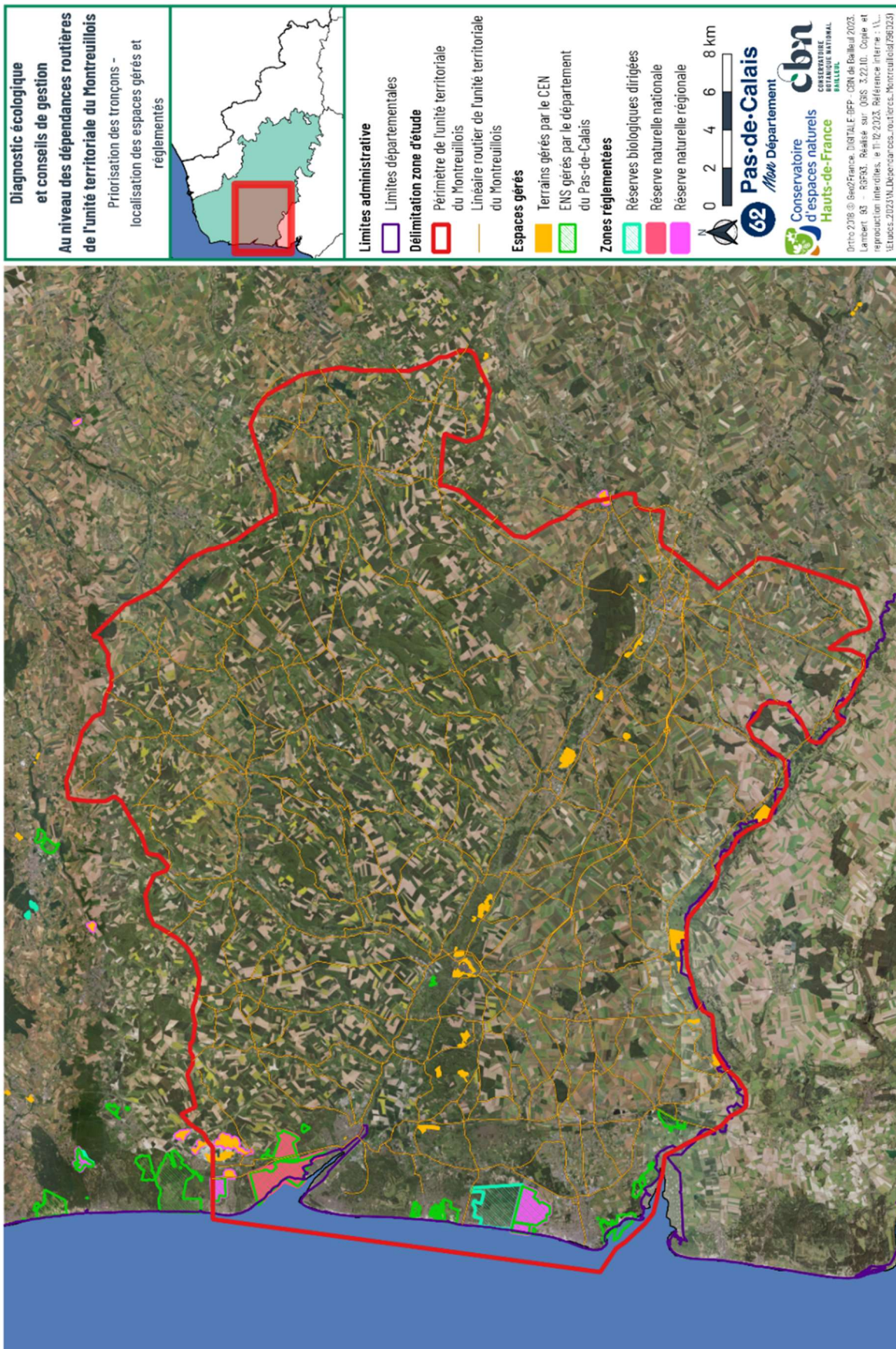


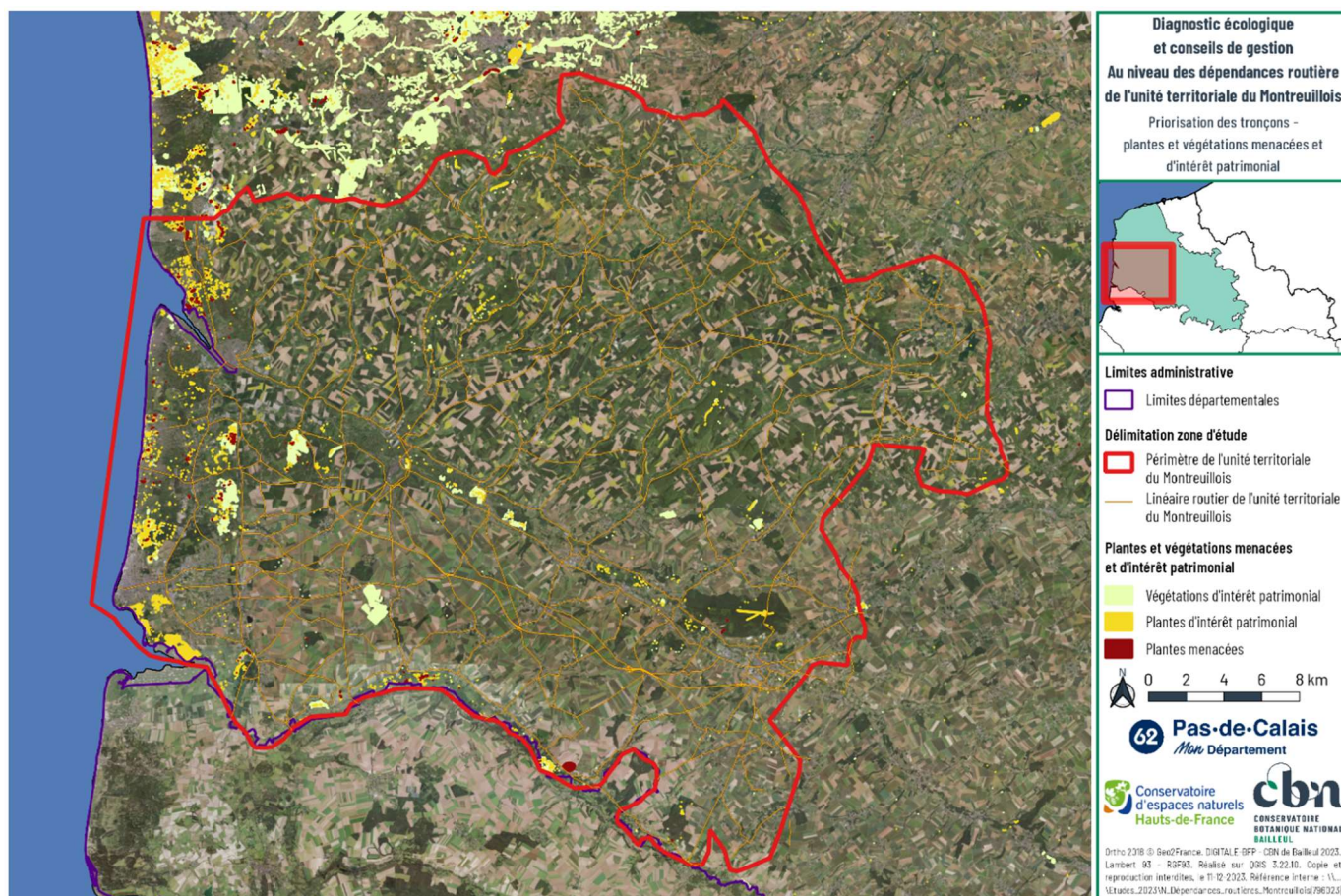
Figure 2 Utilisation des ZNIEFF comme critère pour définir l'échantillonnage

Figure 3 Utilisation des espaces naturels gérés et/ou réglementés comme critère pour définir l'échantillonnage



- la présence, à proximité des accotements, de données d'espèces ou de végétations d'intérêt patrimonial connues et disponibles dans la base de données Digitale2 ;

Figure 4 Utilisation des localisations de la flore et de la végétation menacée et d'intérêt patrimonial connues dans Digitale2 comme critère pour définir l'échantillonnage



- l'utilisation d'une cartographie d'habitats sur une zone tampon de 20 m de part et d'autre de la chaussée (cartographie des habitats ARCH 2013, exemple ci-dessous dans le secteur de Camiers au niveau de la D940 et de la D148E6) permettant d'identifier les différents types de milieux dans lesquels seront placés les tronçons, de les diversifier et de les cibler en fonction de leur intérêt biologique ;

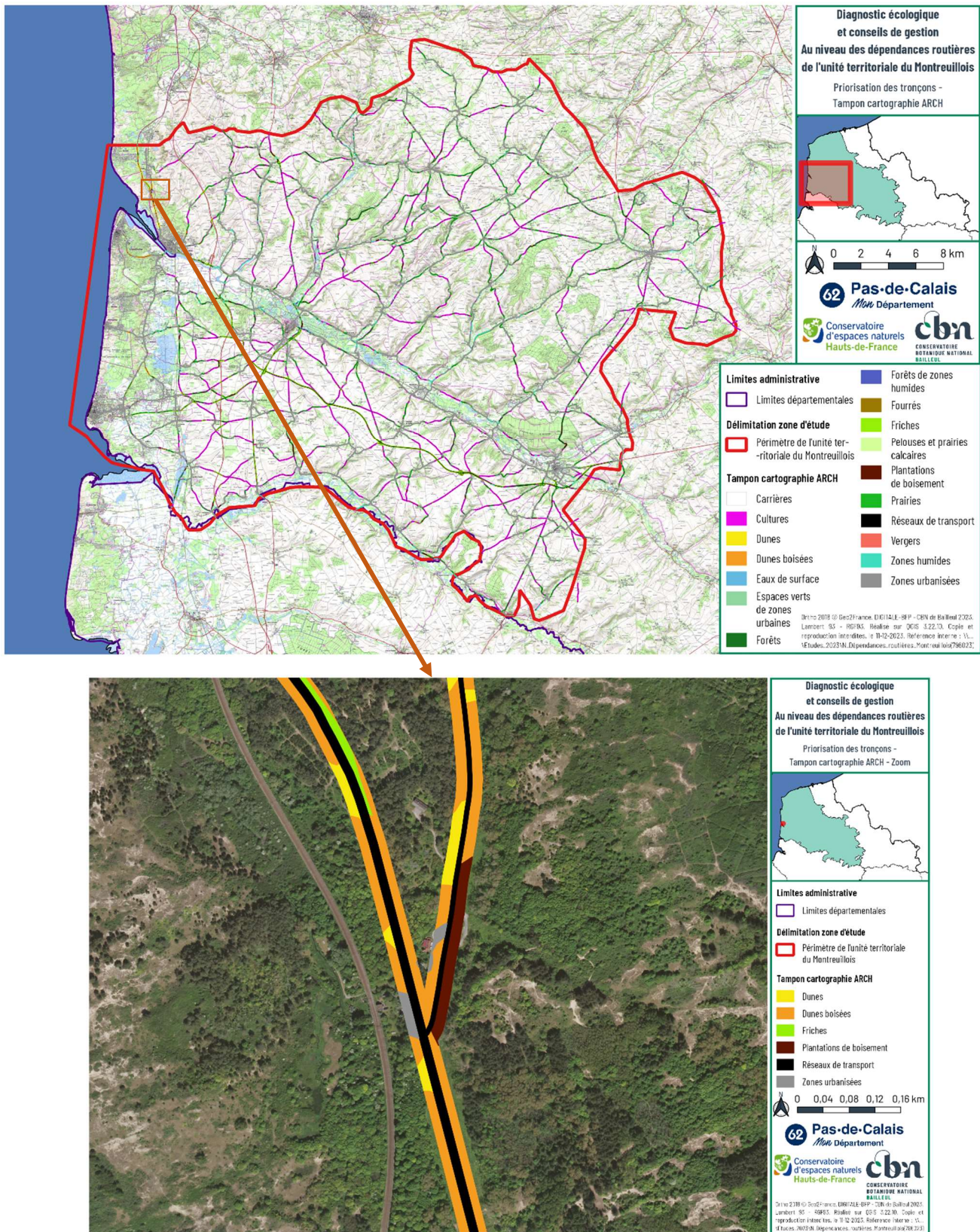


Figure 5 Utilisation du contexte paysager via la cartographie ARCH pour définir l'échantillonnage

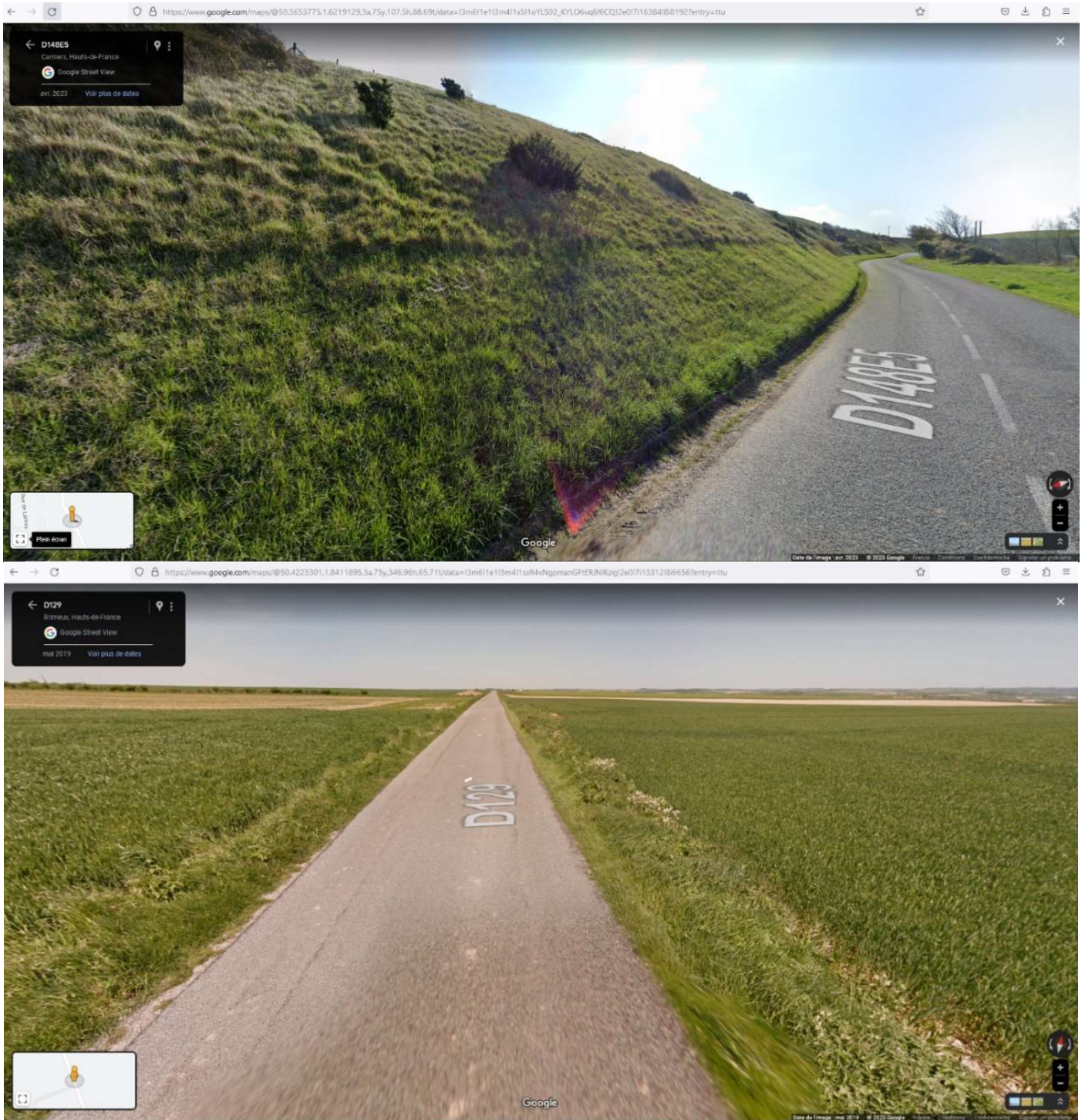
- l'utilisation des images satellites (Google maps et orthophotographies 2018) pour mieux cerner la configuration des secteurs (exemple ci-dessous dans le secteur de Camiers au niveau de la D148E5);



Figure 6 Tracé d'un tronçon à Camiers en utilisant les images satellites

- l'utilisation de Google Street View pour apprécier de manière plus fine le potentiel des accotements (exemples ci-dessous : photo du haut, berme retenue dans le secteur de Camiers au niveau de la D148E5 ; photo du bas, berme non retenue dans le secteur de Brimeux au niveau de la D129) ;

Figure 7 Utilisation de Google Street View pour appréhender le type d'accotement



- en dehors des différents éléments précédents, certains tronçons ont tout de même été sélectionnés afin de disposer d'un maillage qui soit le plus représentatif possible de l'ensemble des milieux maillant le territoire ;
- durant la phase de terrain, en fonction des observations, un certain nombre de tronçons ont été ajoutés et l'un d'eux retiré.

Les critères sur lesquels ont été retenus les tronçons de route sont principalement liés aux potentialités flore et habitats. L'intérêt des échantillons pour la présence de la faune a été validé ensuite. L'ensemble des points cités précédemment ont été pris en compte lors de ce choix, ainsi que le « dire d'expert », 51 tronçons ont d'abord été retenus, parmi eux, un seul a été abandonné. Sur le terrain, son intérêt pour l'étude s'est avéré limité. En revanche, six tronçons ont été ajoutés au cours des inventaires, donnant ainsi 56 échantillons pour un linéaire de plus de 48 kilomètres parcourus.

Linéaire étudié (en m)	Nombre de tronçons étudiés	Longueur moyenne des tronçons (en m)	Tronçon le plus long (en m)	Tronçon le plus court (en m)
48 581	56	949	2857	214

Tableau 1 Synthèse des tronçons étudiés

Chaque tronçon fait l'objet d'une fiche détaillée permettant de l'identifier et de le resituer dans un contexte plus global. Sont précisés :

- l'identifiant du tronçon ;
- le numéro de route ;
- la longueur en mètres ;
- la commune ;
- une photo d'ensemble ;
- une carte de localisation avec fond IGN Scan25 ;
- le contexte environnant selon ARCH (zone tampon de 20 mètres de part et d'autre de la chaussée)

Parmi ces 58 tronçons, onze font l'objet d'un diagnostic faune/flore plus approfondi. Ceux-ci doivent refléter la diversité écopaysagère du territoire et être choisis dans les différents types de milieux présents dans l'unité territoriale du Montreuillois (milieux urbains, forestiers, zones humides, milieux dunaires, coteaux calcaires). Les tronçons sélectionnés sont répartis de la manière suivante :

- trois en contexte forestier ;
- deux en zones urbaines ;
- deux en zones humides ;
- deux en contexte calcaire/agricole ;
- deux en milieux dunaires.

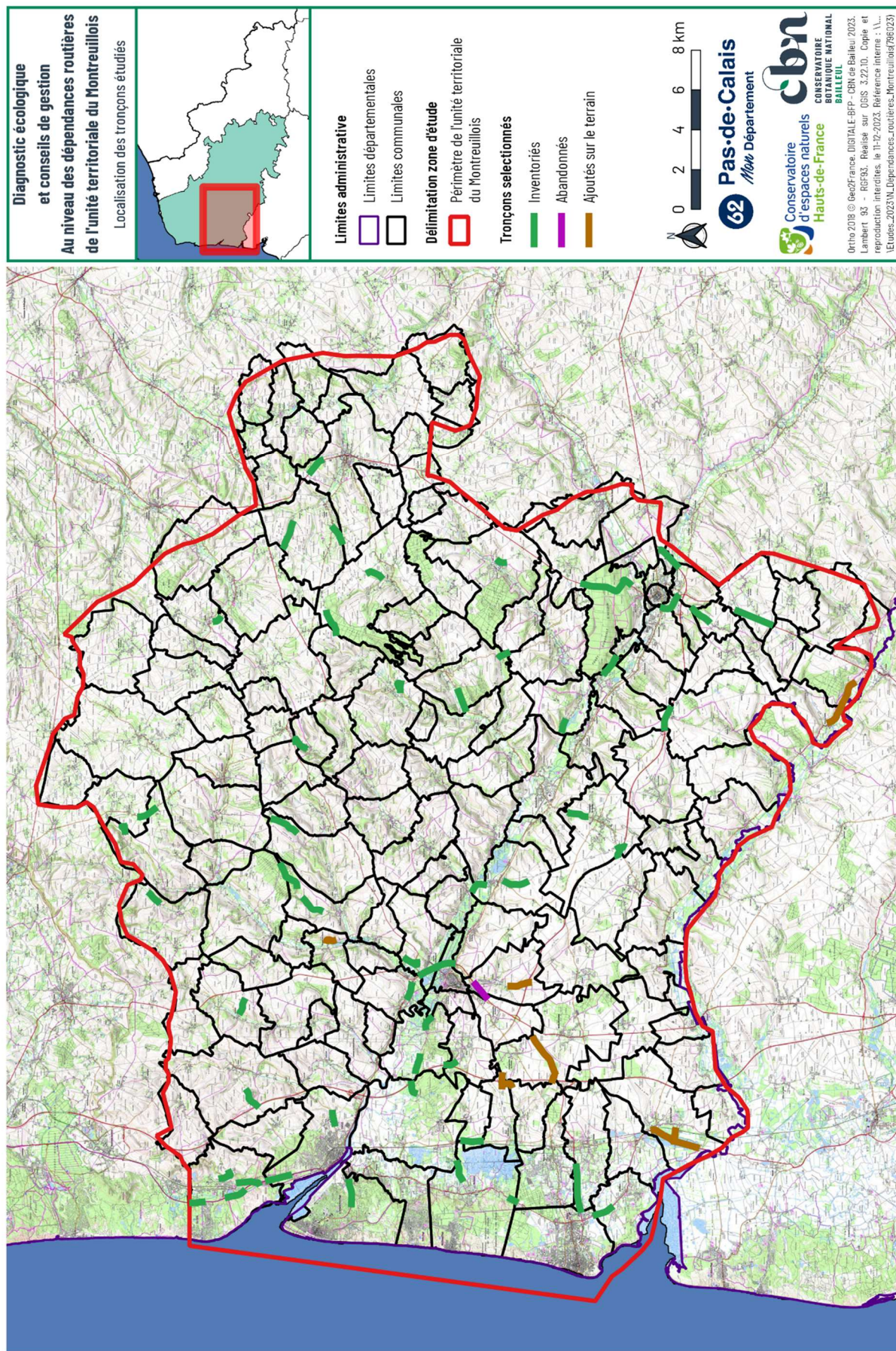


Figure 8 Localisation des tronçons étudiés

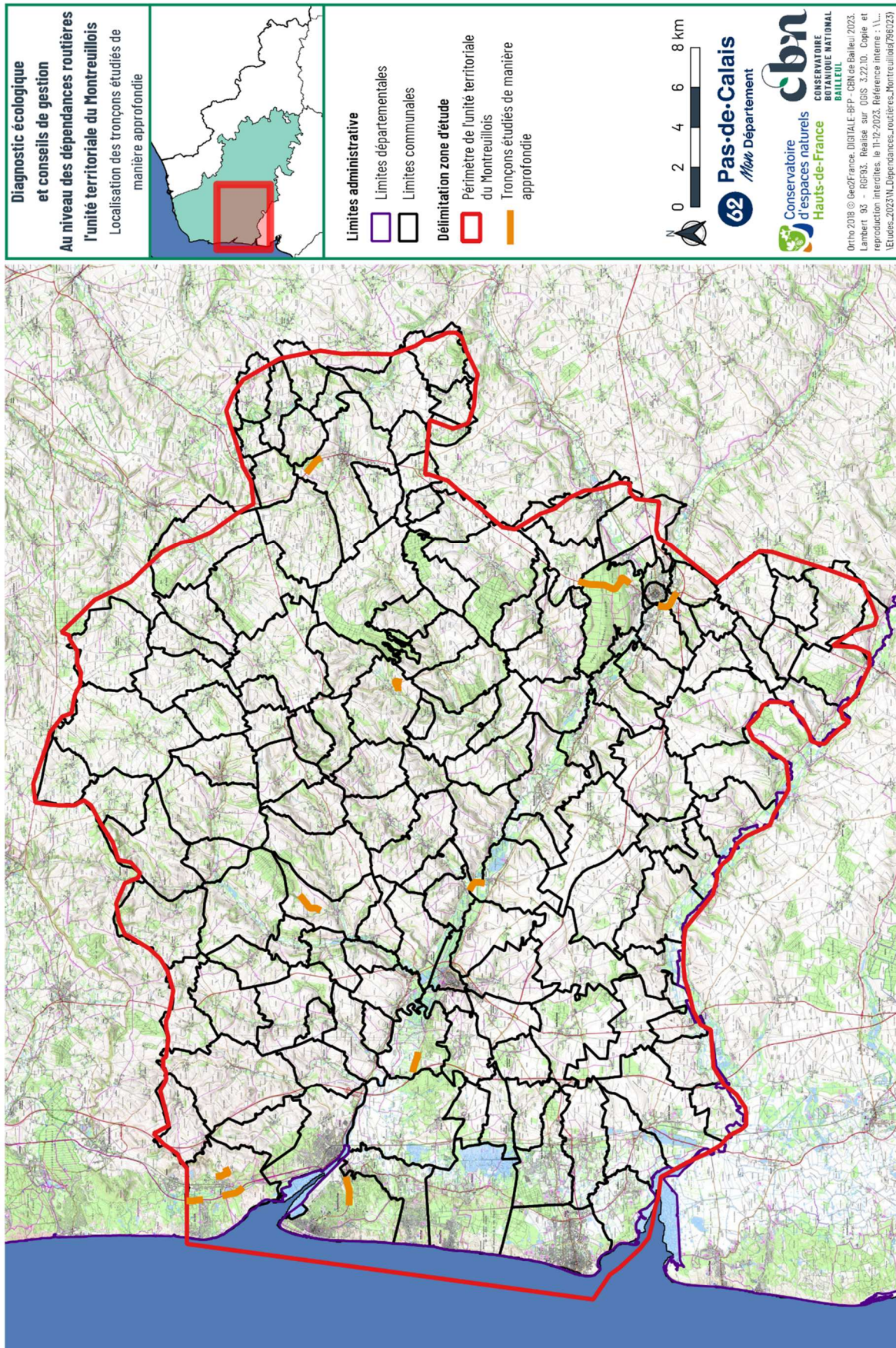


Figure 9 Localisation des tronçons objets d'un inventaire plus exhaustif

2.2.2. METHODOLOGIE D'ECHANTILLONNAGE CONCERNANT LES BASSINS DE RECUPERATION DES EAUX ET LES DELAISSES

18 des 35 bassins de récupération des eaux et délaissés ont été sélectionnés dans le cadre de cette étude. La sélection s'est effectuée de façon à sélectionner des bassins sur l'ensemble du territoire, en limitant leur nombre dans les secteurs de forte densité (sud de Montreuil-sur-mer par exemple) et en écartant les bassins les plus excentrés (celui de Maninghem notamment) afin de gagner du temps de trajet.

En plus de ces paramètres, les critères qui ont permis leur choix sont plutôt liés à la faune et notamment aux potentialités de présence d'amphibiens. La potentialité de présence d'une flore et d'habitats plus intéressants que dans les autres bassins a été approuvée par la suite. Au total, dix-huit bassins et deux délaissés ont ainsi été sélectionnés.

Chacun de ces éléments fait l'objet d'une fiche détaillée permettant de les identifier dans un contexte plus global. Dans ces fiches sont présentés :

- l'identifiant de l'élément ;
- le nom du bassin ou délaissé ;
- le numéro de route le longeant ;
- sa commune ;
- une photo d'ensemble ;
- une carte de localisation avec fond IGN Scan25 ;
- pour les bassins, plusieurs informations le concernant (surface, matériaux, état d'entretien, état de la clôture, la présence d'une rampe, des remarques éventuelles...).
- le contexte environnant selon ARCH.

2.2.3. METHODOLOGIE D'ECHANTILLONNAGE CONCERNANT LES OUVRAGES D'ART

247 ouvrages d'arts gérés par le Département sont présents sur le territoire du Montreuillois et ont été sélectionnés dans le cadre de cette étude. La sélection des ouvrages à étudier s'est effectuée de façon à favoriser les ouvrages d'arts situés dans des secteurs d'intérêt pour les chiroptères que sont la forêt d'Hesdin, le secteur Montreuil-sur-mer/Neuville-sous-Montreuil et la butte de Sorrus-Saint-Josse du fait de la présence connue ou suspectée de colonie d'espèces d'intérêt. Enfin, des ouvrages situés dans de probables corridors écologiques comme la vallée de la Canche ou de la Course ont également été sélectionnés. Au delà de ces paramètres géographiques, les critères qui ont permis leur choix sont liés à l'utilisation possible par la faune des ouvrages d'art avec par exemple la présence d'un passage suffisant (pas de buses par exemples) ou de la présence de banquettes pour la faune terrestre. Pour cela une pré-sélection a été effectuée via google street view doublée d'une visite de terrain pour valider les choix.

Au total, quinze ouvrages d'art ont ainsi été sélectionnés sur l'ensemble du territoire. Chacun de ces ouvrages a fait l'objet d'une fiche détaillée permettant de les identifier dans un contexte plus global. Dans ces fiches est, entre autres, réalisé une description technique et écologique de l'ouvrage (matériaux, milieux environnants, éclairage nocturne, densité du trafic, état de la banquette...).

Figure 10 Localisation des bassins de rétention des eaux et des délaissés étudiés

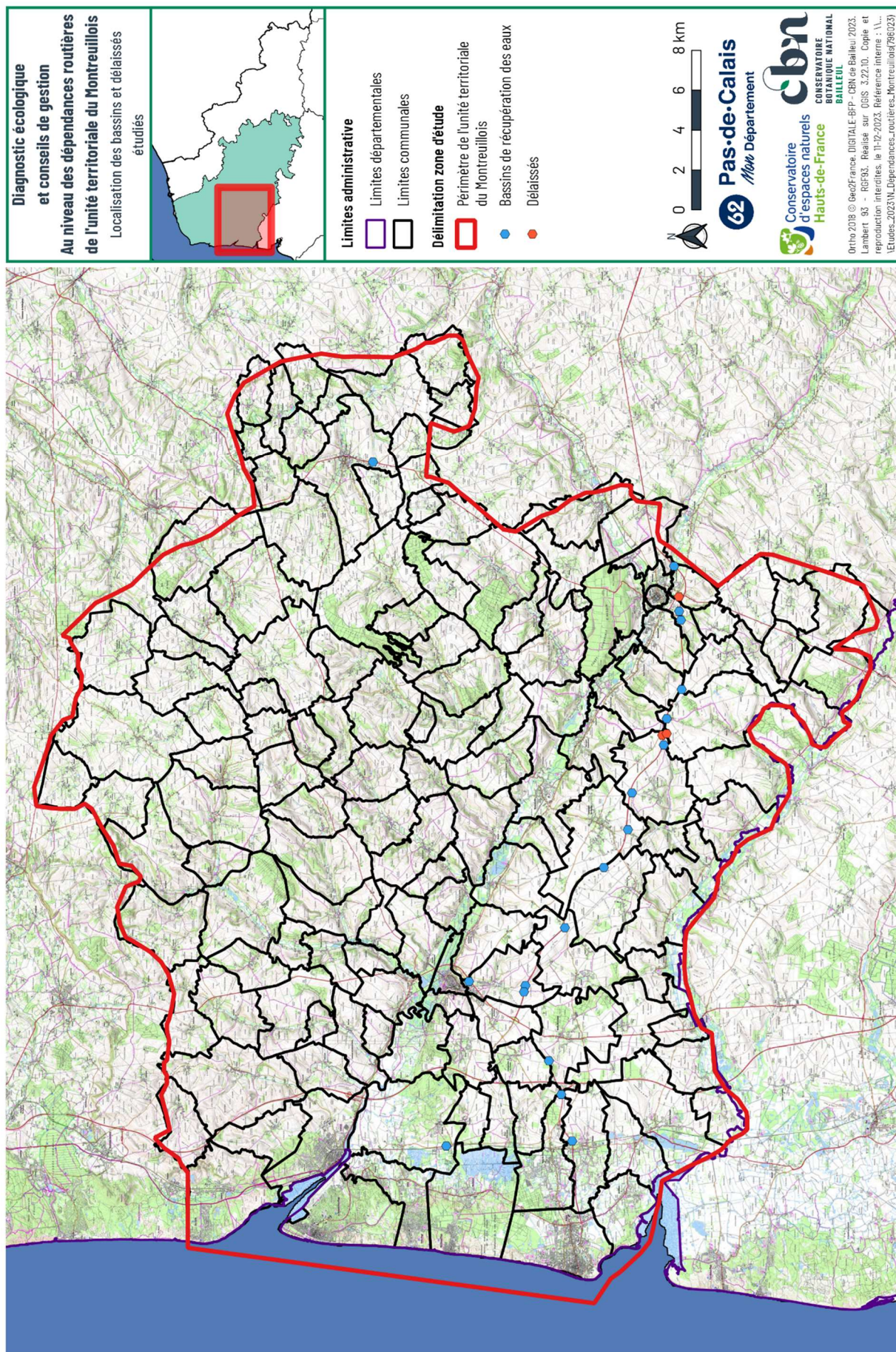
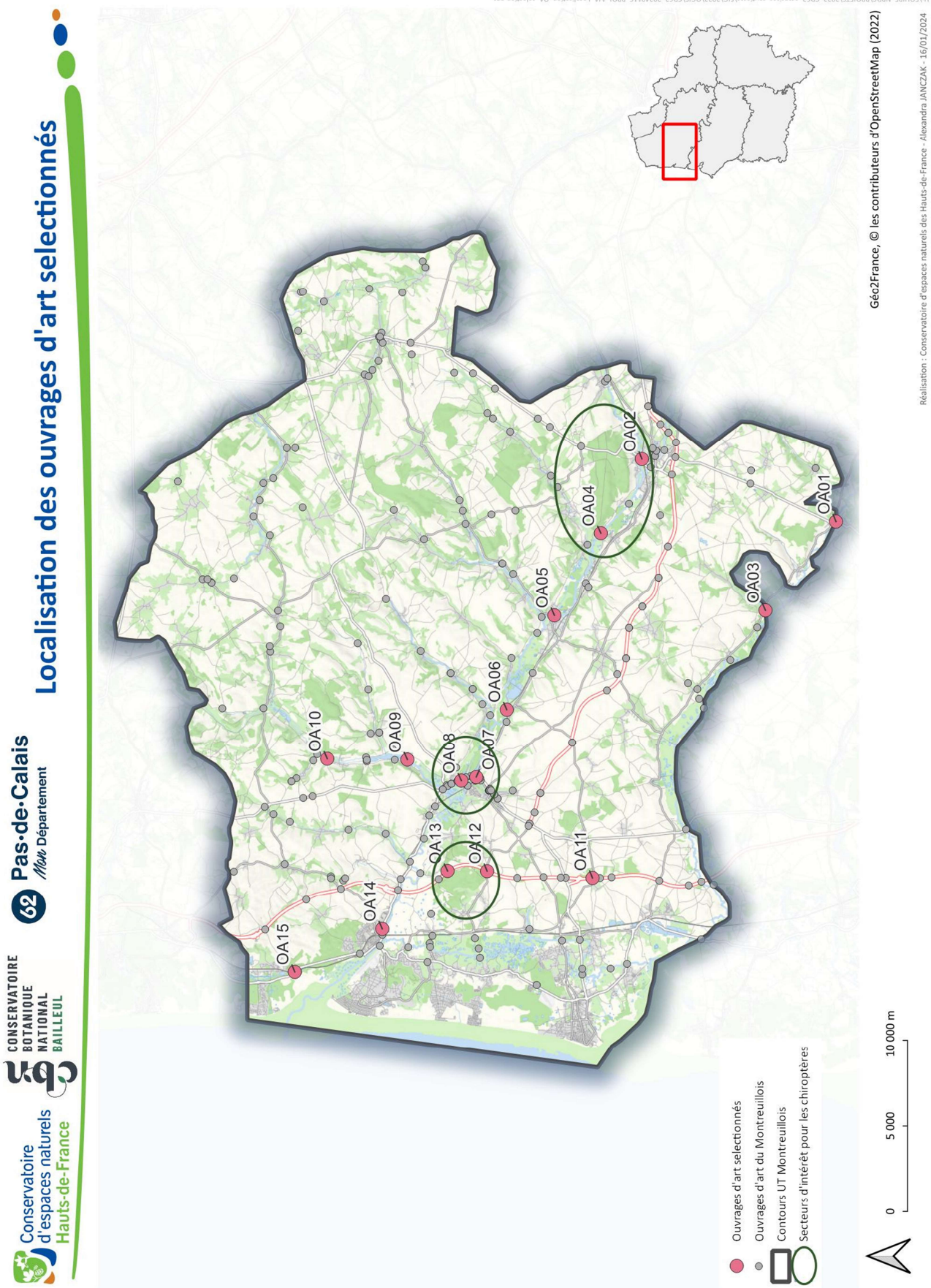


Figure 11 Localisation des ouvrages d'art sélectionnés



2.3. INVENTAIRES

2.3.1. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE CONCERNANT LA FLORE ET LES VEGETATIONS

Au niveau de l'ensemble des accotements routiers

Chaque tronçon sélectionné a fait l'objet d'un passage à la période la plus propice (entre mai 2023 et juillet 2023). Les tronçons ont été parcourus à pied le plus souvent côtés droit et gauche. Ont été relevés, en plus des éléments de description ci-dessus présentés :

- les grands types de milieux qui le composent ;
- des précisions concernant la flore ou les végétations (espèces ou végétations dominantes) ;
- la flore remarquable (d'intérêt patrimonial, protégée ou exotique envahissante) qui a fait l'objet d'un pointage cartographique. Cette partie permet, en fonction de la présence de ces espèces, d'attribuer au tronçon une priorité pour la flore (priorité 1, 2 ou 3, respectivement forte, moyenne ou faible). Il est attribué une **priorité 2** lorsqu'il y a **présence d'une espèce d'intérêt patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France ou protégée dans le Nord-Pas-de-Calais**. Si celle-ci présente, **en plus, un statut de menace régional supérieur à LC**, alors il est attribué un **niveau de priorité 1**. La présence **d'au moins deux espèces d'intérêt patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France ou protégée dans le Nord-Pas-de-Calais** permet également d'attribuer le **niveau 1**. Le **niveau 3** est attribué pour les tronçons **dépourvus d'espèces patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France ou protégée dans le Nord-Pas-de-Calais** ;
- les végétations remarquables (d'intérêt patrimonial) qui ont fait l'objet d'un pointage cartographique. Cette partie permet, en fonction de la présence de ces végétations, d'attribuer à chaque tronçon une priorité phytocénotique (priorité 1, 2 ou 3, respectivement forte, moyenne ou faible). Il est attribué une **priorité 2** lorsqu'il y a **présence d'une végétation d'intérêt patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France**. Si celle-ci présente, **en plus, un statut de menace régional supérieur à LC** alors il est attribué un niveau de **priorité 1**. La présence d'au moins **deux végétations d'intérêt patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France** permet également d'attribuer le **niveau 1**. Le **niveau 3** est attribué aux tronçons **dépourvus de végétations d'intérêt patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France** ;
- des objectifs de gestion ;
- des préconisations de gestion.

Les statuts de patrimonialité proviennent de la base de données DIGITALE mise à jour en 2023. Pour la flore, il s'agit des statuts définis par l'inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) produit en 2019 par B. TOUSSAINT et J.-C. HAUGUEL.

Pour les végétations, il s'agit des nouveaux statuts du Guide des végétations littorales publié par le CBNBL en 2017 (DUHAMEL, F. & al., 2017) et du nouveau catalogue provisoire des végétations (CAMART C. & CATTEAU E. (coord.), à paraître **ALIZON L., 2023 - Etude du contexte environnemental sur les cortèges de pollinisateurs en bord de route**. Rapport de stage Université de Perpignan via Domitia - Master Biodiversité, écologie, évolution parcours "Biodiversité et Développement Durable". Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France.

BARRIOZ M. & MIAUD C. (coord.), 2016 - Protocoles de suivi des populations d'amphibiens de France, POPAmphibien. Société Herpétologique de France.

BOULANGER A., DEBRIE A. et HOUBRON N., 2020 - Diagnostic écologique des dépendances routières du Boulonnais(62), Rapport final - version 2. Auddicé environnement.

CAMART C. & CATTEAU E. (coord.), à paraître).

Au niveau des onze accotements routiers sur lesquels un diagnostic faune/flore a été plus approfondi

Il a été effectué en plus des éléments relevés précédemment :

- une analyse quantitative et qualitative de la flore présente en fonction du zonage de la berme (principalement entre les zones A et BCD). Dans ce sens, un inventaire le plus exhaustif possible des plantes présentes sur la zone A par rapport aux zones B, C et D a été réalisé. Sans être représentative, la méthodologie a pour but d'apprécier l'impact des différentes modalités de gestion sur ces tronçons en fonction de leur largeur (diversité floristique zone régulièrement fauchée/zone irrégulièrement fauchée).

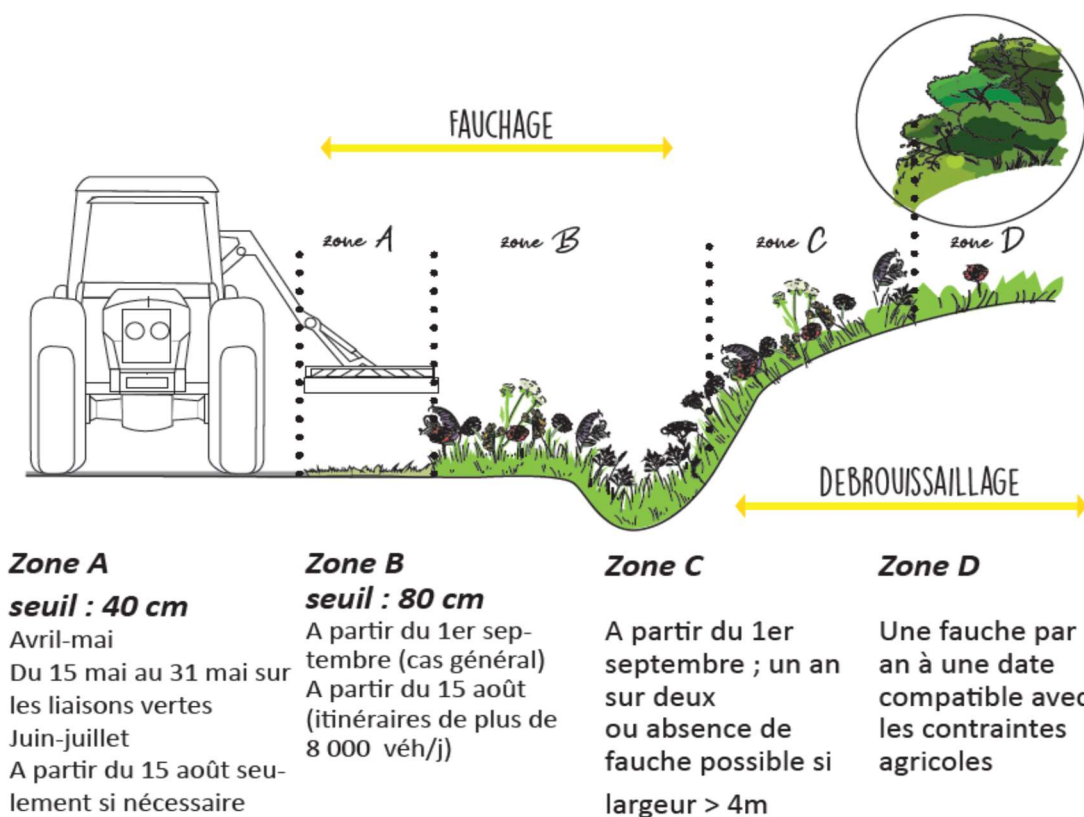


Figure 12 Segmentation des accotements routiers et gestion associée

Au niveau des 18 bassins

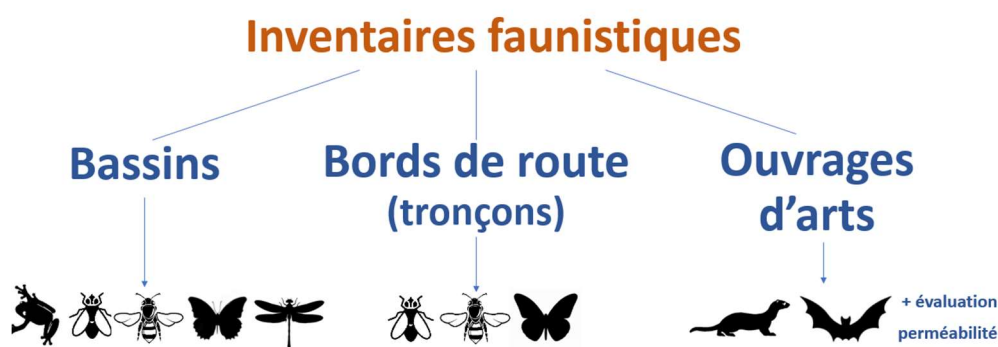
Chaque bassin sélectionné a fait l'objet d'un passage à la période la plus propice (entre mai 2023 et juillet 2023). Les bassins ont été parcourus à pied. Ont été relevés, en plus des éléments de description présentés précédemment :

- une cartographie des végétations qui le composent ;
- la flore remarquable (d'intérêt patrimonial, protégée ou exotique envahissante) qui a fait l'objet d'un pointage cartographique. Cette partie permet, en fonction de la présence de ces espèces, d'attribuer une priorité de chaque bassin pour la flore (priorité 1, 2 ou 3, respectivement forte, moyenne ou faible). Il est attribué une **priorité 2** lorsqu'il y a **présence d'une espèce d'intérêt patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France ou protégée dans le Nord-Pas-de-Calais**. Si celle-ci présente, **en plus, un statut de menace régional supérieur à LC**, alors il est attribué un **niveau de priorité 1**. La présence **d'au moins deux espèces d'intérêt patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France ou protégée dans le Nord-Pas-de-Calais** permet également d'attribuer le **niveau 1**. Le **niveau 3** est attribué aux bassins **dépourvus d'espèces patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France ou protégée dans le Nord-Pas-de-Calais** ;
- les végétations remarquables (d'intérêt patrimonial) qui ont fait l'objet d'un pointage cartographique. Cette partie permet, en fonction de la présence de ces végétations, d'attribuer à chaque bassin une priorité phytocénotique (priorité 1, 2 ou 3, respectivement forte, moyenne ou faible). Il est attribué une **priorité 2** lorsqu'il y a **présence d'une végétation d'intérêt patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France**. Si celle-ci présente, **en plus, un statut de menace régional supérieur à LC** alors il est attribué un niveau de **priorité 1**. La présence d'au moins **deux végétations d'intérêt patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France** permet également d'attribuer le **niveau 1**. Le **niveau 3** est attribué aux bassins **dépourvus de végétations d'intérêt patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France** ;
- des objectifs de gestion ;
- des préconisations de gestion.

2.3.2. METHODOLOGIE D'INVENTAIRE CONCERNANT LA FAUNE

De manière générale, les protocoles établis dans le cadre de l'étude des accotements routiers de l'artois (GELEZ & LEROY., 2022) ont été mis en place selon la même méthodologie en adéquation avec les enjeux et paysages du territoire du Montreuillois. En fonction du type d'ouvrage, différents groupes faunistiques ont été inventoriés (cf. figure ci-après). Les détails sur les protocoles d'inventaires et résultats obtenus sont expliqués dans les points suivants, en fonction du type d'infrastructure.

Figure 13 Groupes faunistiques inventoriés en fonction du type d'infrastructures



Concernant les autres groupes faunistiques : lors de chaque passage sur les sites d'étude, toute observation naturaliste opportuniste a été notée, notamment les odonates ou les oiseaux.

Il est important de rappeler que les données récoltées au cours des inventaires ne prétendent pas à l'exhaustivité. La diversité est ici une valeur indicatrice, partiellement représentative de la diversité réelle ayant, dans le cadre de cette étude, pour but de comparer différentes infrastructures semblables à une même période donnée. Cette richesse spécifique partielle ne représente donc qu'une partie de la richesse totale réelle des sites et ne s'applique que sur la période d'échantillonnage entre mars et début août 2023.

Au niveau des accotements routiers

Un inventaire entomologique ciblé sur certains groupes de pollinisateurs (syrphes, apoïdes et rhopalocères) a été conduit sur les 51 tronçons routiers sélectionnés, répartis sur l'ensemble du territoire du Montreuillois (cf. carte ci-après). En fonction du paysage à proximité directe des tronçons, déterminé via photographie aérienne ou via la cartographie ARCH du CBN de Bailleul, chaque tronçon s'est vu attribué un type de milieu (cf. carte ci-après). Dans la perspective de pouvoir comparer les tronçons et territoires entre eux, le protocole de collecte a été le plus standardisé possible.

Les premiers passages ont commencé le 07 Juin et les seconds ont terminé le 14 Août. Une durée de 3 à 4 semaines sépare les deux passages pour un même tronçon. Seuls trois groupes de pollinisateurs sont visés : les apoïdes, syrphes et rhopalocères. Les inventaires reposent sur un échantillonnage simple de chasse à vue sur un transect le long des bords de route avec un filet. Seul un côté de la route a été échantillonné (le plus fleuri, propice aux pollinisateurs). Au vu de la largeur des bords de route, un unique transect est suffisant. Les captures ont été réalisées selon une détection à vue et sans détection sur les îlots fleuris. Cela permet d'inventorier d'une part les espèces vues mais aussi les espèces qui auraient échappés à une observation directe.

Afin de standardiser au maximum les inventaires malgré le fait que les tronçons ne soient ni homogènes en termes de milieux mais aussi en termes de longueur, l'échantillonnage de chasse à vue a été défini de façon à ne pas dépasser 1h d'échantillonnage. Ainsi, un tronçon a été échantillonné sur sa totalité en 1h maximum si sa taille le permettait, sinon des parties du tronçon ont été choisies pour être les plus représentatives possible.

Deux passages ont été réalisés en période estivale afin de cibler le principal pic d'observation des espèces. Les captures ont eu lieu pour des températures comprises entre 17°C et 30°C correspondant au pic d'activité des insectes, par temps sec et ensoleillé ou avec de nombreuses éclaircies, entre 9h du matin et 16h de l'après-midi.

Pour les 51 tronçons routiers, 82 passages sur 102 ont été réalisés. En effet, pour des raisons météorologiques, 20 tronçons n'ont pu être échantillonnés une seconde fois. Il est à souligner encore une fois qu'un ou deux passages sur une seule saison ne peuvent être considérés comme un inventaire abouti, mais plutôt comme une simple contribution à la connaissance de la diversité entomologique du tronçon.

Les insectes pollinisateurs ont été échantillonnés à la suite de captures au filet à papillon. Les syrphes récoltés ont été mis dans des pots d'alcool et les apoïdes ont été tués à l'éther, puis étalés et mis en collections pour permettre leur identification par les experts du CEN. Les rhopalocères ont été identifiés à vue sur le terrain.



Figure 14 Typologie des milieux en fonction des tronçons

Au niveau des bassins

Amphibiens

Pour contacter les espèces précoces et tardives d'amphibiens, mais aussi confirmer ou non la reproduction des espèces, 2 passages ont été réalisés. Le premier fin mars et le second début juin. Les dates ont été choisies en prenant compte des épisodes pluvieux et des températures. Le premier passage s'est étalé sur 4 nuits de captures réparties sur deux semaines entre le 27 mars et le 06 avril. Le second passage a été réalisé le 07 Juin. Il est important de noter que la grande majorité des bassins étaient à sec ou presque rendant l'inventaire caduque.

Des points d'écoutes nocturnes ont été réalisés au moins 1h30 après le coucher du soleil lors de nuits douces ($> 5^{\circ}\text{C}$), pendant une durée de 5 min par point d'écoute. La réalisation de points d'écoute et le temps d'écoute s'inspirent de (Barrioz et Miaud 2016). En effet, pour une surface 50-100m², il est d'usage d'écouter 5 min par point d'écoute. La majorité des bassins ont des surfaces en eau bien supérieures à 100 m². C'est pourquoi 2 points d'écoute le plus espacés dans l'espace possible autour des bassins ont été réalisés (BARRIOZ & MIAUD, 2016).

Des prospections à vue lors du 1er passage ont été réalisées dans but de contacter des individus et ont été réalisées de nuit après les points d'écoute pour limiter le dérangement et favoriser le contact. Ce passage a pour but de repérer les amphibiens qui ne chantent pas mais qui sont tout de même sortis (femelles, tritons...). Lors du second passage, les prospections ont été réalisées en journée car elles avaient pour but de recenser les pontes et de témoigner d'une reproduction au sein des zones d'études. Les zones d'études possédant des tailles très variables, elles ont été prospectées de façon aléatoire de sorte à balayer l'ensemble de la zone d'étude en 20 min maximum.

Pour cibler particulièrement les tritons, des nasses types nasses à vairons ont été également installées sur les bassins si la hauteur d'eau le permettait (environ 2 fois la hauteur de la nasse). Elles ont été installées en début de soirée et récupérées le lendemain matin (afin de minimiser le temps de capture). L'effort de capture (nombre de nasses) s'est voulu proportionnel à la surface en eau du bassin. Pour les points d'eau d'une surface inférieure à 100 m², 3 nasses ont été posées. Pour les points d'eau plus grands (ce qui est majoritairement le cas dans le cadre de cette étude), 3 nasses espacées de 5 à 10 mètres minimum ont été posées par berges. Une berge pouvait ainsi accueillir 1 à 3 nasses selon sa longueur (BARRIOZ & MIAUD, 2022). NB : Pour les sites composés de 2 bassins, un plafond de 12 nasses a été choisi pour des raisons techniques (nombre de nasses disponibles au total).

Lors du second passage début juin réalisé dans le but de contacter les espèces tardives et de vérifier la présence de larves, la très grande majorité des bassins étaient à sec ou avec très peu d'eau (<20cm). En effet, la majorité des bassins de l'étude sont des bassins d'infiltration et le printemps 2023 fut relativement sec au niveau des pluviométries. Ce manque de hauteur d'eau tard dans la saison a biaisé le second passage de l'étude rendant le contact d'espèces tardives presque impossible.

Entomofaune

Sur les 18 bassins, un inventaire entomologique ciblé des syrphes, apoïdes et rhopalocères a été mené. L'effort d'échantillonnage a été adapté selon la disponibilité en ressource alimentaire pour les pollinisateurs (surfaces végétalisées avec présence de plantes à fleurs). Le temps de prospection appliqué pour chaque bassin a été proportionnel à la surface de ressource disponible pour les taxons visés équivalent en moyenne à 30 minutes par bassin. Un seul passage a été réalisé les 09 et 10 Août en pleine période estivale.

Les espèces d'insectes ont été inventoriées suite à des captures au filet à papillon. Les syrphes récoltés ont été mis dans un pot d'alcool à 70° et les apoïdes tués dans le flacon à l'éther puis étalés et mis en collections pour permettre leur identification au laboratoire du CEN HdF. Les rhopalocères ont là aussi été identifiés à vue. Les captures ont été réalisées selon une détection à vue et sans détection sur les îlots fleuris. Cela permet d'inventorier d'une part les espèces vues mais aussi les espèces qui auraient échappé à une observation directe

Au niveau des ouvrages d'art

Evaluation des continuités écologiques

S'inspirant de la méthodologie standard définie par le Département du Pas-de-Calais et du protocole suivi dans l'étude de la biodiversité des dépendances routières du Boulonnais (BOULANGER & AL., 2020), la méthode d'évaluation des continuités écologiques au niveau des ouvrages d'art (OA) s'appuie sur une grille d'évaluation type qui a permis de déterminer la fonctionnalité de l'ouvrage selon différents critères pour la faune (guidage, attractivité, perméabilité, etc.).

Chaque ouvrage d'art sélectionné a fait l'objet d'une évaluation de sa perméabilité à la circulation de la faune aquatique, volante et terrestre. Pour chaque ouvrage, une fiche technique « ouvrage d'art » est fournie en annexe de ce dossier et renseigne les critères suivants :

- analyse de la continuité pour la faune se déplaçant au sol (identification des capacités de franchissement de l'ouvrage, possibilité de passage sous et à proximité) ;
- analyse de la continuité piscicole (identification des éléments de l'ouvrage pouvant entraîner une discontinuité dans le déplacement des poissons) ;
- analyse de la continuité pour la faune volante (identification des capacités de franchissement et de guidage au niveau de l'ouvrage sous et à proximité) ;
- évaluation du risque, des possibilités et des besoins en terme de franchissement pour les différents groupes faunistiques ;
- analyse des potentialités en termes de gîte pour les chiroptères (évaluation des potentialités en termes d'accueil en fonction de ses qualité intrinsèques (fissures, matériaux...) et de son environnement) ;
- évaluation des possibilités et des besoins en termes d'aménagement en faveur de la faune au niveau de l'ouvrage.

Ainsi, un niveau de priorité a pu être déterminé grâce à la prise en compte : du risque de collision avec des véhicules, du contexte de trame verte et bleue dans lequel s'inscrit l'ouvrage et des potentialités d'aménagements réalisables pour améliorer la connectivité entre les milieux favorables à la faune.

Les différents niveaux de priorités ont été définis de la sorte :

faible : peu d'intérêt pour la faune (connectivité faible, aménagements pas possibles ou seulement facultatifs, faible risque de collision) ;

moyenne : connectivité suffisante ou nécessité de faire des aménagements pour un des groupes faunistiques étudiés ou risques de collision sur la route relativement importants ;

forte : potentialités de connexion entre les milieux naturels fortes, potentialités de traversée pour la faune importante avec un risque de collision moyen à fort, ou nécessité de faire des aménagements pour un ou plusieurs des groupes étudiés.

Des propositions d'aménagement sont indiquées dans les 15 fiches, en fonction des problématiques rencontrées sur chaque ouvrage. Dans un souci de clarté des fiches, les mesures de gestion y sont décrites de manière peu détaillée. Une présentation détaillée de plusieurs mesures d'aménagements et de gestion sont disponibles dans l'étude de la biodiversité des dépendances routières du Boulonnais (BOULANGER & al., 2020). Il est également conseillé de se référer au guide d'évaluation des passages à faune du CEREMA (CEREMA, 2021) qui propose des fiches explicatives sur les aménagements à mettre en place pour améliorer la perméabilité à la faune. Des précisions sont également apportées dans la note d'information du Sétra (ONEMA, 2013) pour la faune piscicole des petits cours d'eau.

Analyse de l'activité de la faune

Des appareils photographiques à déclenchement automatique dits « pièges photographiques » ont été installés sur 12 des 15 ouvrages d'art selon le temps et le matériel disponible (cf. tableau ci-dessous). Les pièges photographiques ont été laissés 3 à 4 semaines sur site entre avril et mai. Il est nécessaire de les laisser suffisamment de temps pour augmenter les probabilités de contact. Les pièges ont été installés le plus haut possible et orientés vers le bas au vu des espèces qu'il est possible de contacter (micromammifères, chevreuil..).

Tableau 2 Liste des ouvrages d'art ayant fait l'objet d'une surveillance photographique et acoustique

OA	N°OA	Commune	Route	Piège photo	Enregistreurs chiro	
					Passage 1 (mai 2022)	Passage 2 (juin 2022)
1	N°0568	Labroye	D928	oui	oui	oui
2	N°0552	Marconnes	D928	oui	oui	oui
3	N°0572	Tortefontaine	D119	oui	oui	oui
4	N°0559	Aubin-Saint-Vaast	D154	oui	oui	oui
5	N°2361	Beaurainville	D130	oui	oui	oui
6	N°2360	Brimeux	D129	oui	oui	oui
7	N°2310	Beaumerie-Saint-Martin	D901	non	oui	oui
8	N°2393	Montreuil	D343	non	oui	oui
9	N°2051	Estrée	D127	oui	oui	oui
10	N°2057A	Inxent	D127	oui	oui	oui
11	N°2352A	Lépine	D142E2	oui	oui	non
12	N°2354A	Sorris	D144	non	oui	non
13	N°2058A/	Saint-Josse	D145	oui	oui	non
14	N°2015/	Etaples	D939	oui	oui	oui
15	N°2083	Camiers	D940	oui	oui	oui

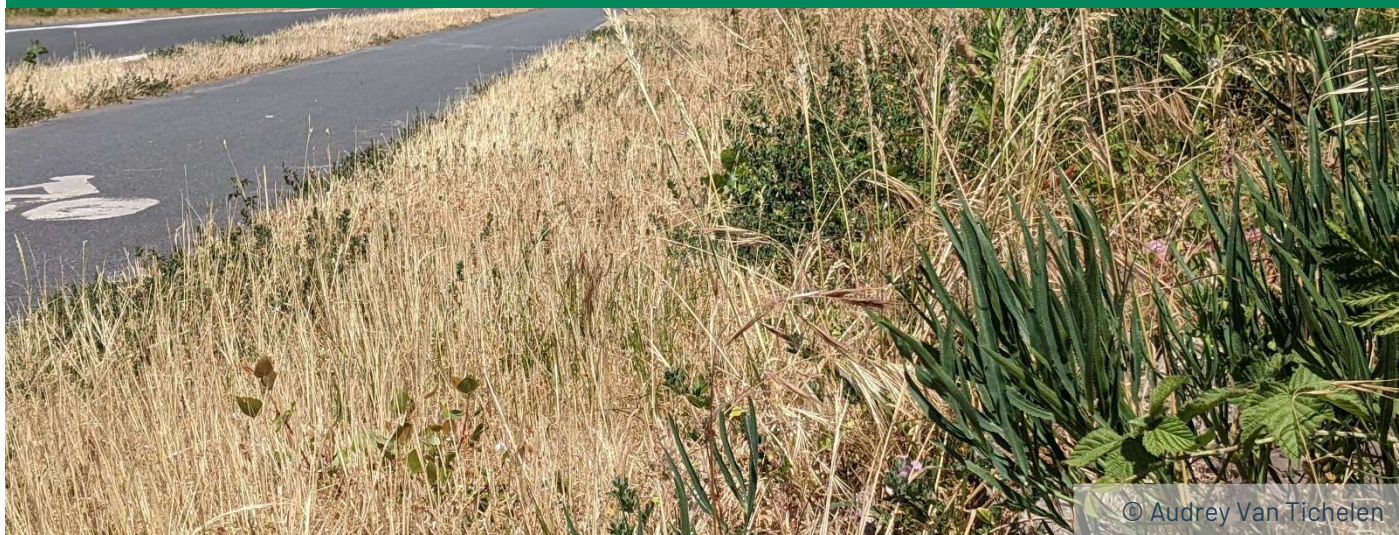
Afin d'analyser l'activité des chiroptères au niveau des ouvrages d'art une étude par suivi acoustique passif a été mis en place. Pour maximiser les chances de contacter les chiroptères, 2 passages ont été réalisés (à l'exception de 3 ouvrages d'art pour des raisons de matériel et de conditions météorologiques où 1 seul passage a été réalisé cf. tableau ci-dessus). Il s'agit lors des 2 passages d'installer des enregistreurs à ultrasons type SM4 de chez Wildlife acoustics aux ouvrages d'art pour témoigner du passage et/ou de l'activité des chiroptères à proximité. Les enregistreurs ont été installés durant 2 nuits consécutives lors de chaque session.

Les enregistrements ont été analysés avec le logiciel SonoChiro® 4.0 de Biotope. Ce logiciel propose une identification à l'espèce pour chaque fichier de 3 secondes enregistré, associé à un indice de confiance de 0 à 10. Plus cet indice est fort, plus la fiabilité de détermination par le logiciel est bonne. Cela ne doit pas exclure une vérification manuelle de l'identification.

Le nombre d'enregistrements obtenus dans le cadre de cette étude ayant été très élevés (plus de 100 000 fichiers à analyser), des choix ont été opérés dans un souci de délais et de budget accordé pour le projet. Ainsi toutes les espèces ayant été « détectées » par sonochiro avec un indice de confiance inférieur à 7/10 n'ont pas été prises en considération dans le cadre de cette étude. L'ensemble des données pour lesquelles une fiabilité au moins égale à 7 a été obtenu, ont été vérifiées « manuellement » par le CEN avec le logiciel BatSound® de Pettersson Elektronik. Pour le cas d'espèces à enjeux telles que les Rhinolophes et la Barbastelle, la totalité des fichiers, même ceux ayant une fiabilité considérée comme moindre, ont été vérifiés manuellement

Tableau 3 Exemple de tableau de résultat d'analyse après analyse sur le logiciel SonoChiro® 4.0

Risque d'erreur	Étiquettes de lignes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total général
Fort	<u>Eptser</u>	1	1										2
Modéré	<u>Myodau</u>	1											1
Faible	<u>Nyclei</u>	1											1
Très faible	<u>Nycnoc</u>							1	3		1		5
	<u>parasi</u>											3	3
	<u>Pipnat</u>			1	1								2
	<u>PippiT</u>	1	2		2	2	4	18	84	157	716		986
	<u>Rhifer</u>							2					2
	Total général	4	1	3	2	2	6	19	87	158	719		1002



PARTIE 3

RESULTATS ET DISCUSSIONS

3.1. LA FLORE ET LES VEGETATIONS

3.1.1. RESULTATS GENERAUX CONCERNANT LA FLORE ET LES VEGETATIONS

La flore

L'ensemble des inventaires réalisés entre mai et juillet 2023 sur les tronçons, au niveau des bassins de récupération des eaux et des délaissés choisis sur le territoire du Montreuillois ont permis l'identification de **395 espèces de plantes** (listées en annexe 1).

Parmi elles, **44 peuvent être considérées comme remarquables** (cf. définition en annexe XII). En effet, **35 espèces** sont d'intérêt patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France, **cinq** sont protégées dans l'ancienne région du Nord-Pas-de-Calais et **quatre espèces** sont à la fois protégées dans le Nord-Pas-de-Calais et d'intérêt patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France. Il y a aussi six espèces considérées comme exotiques envahissantes dans les Hauts-de-France dont la Berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) à Brimeux (voir la fiche du tronçon ZH01BRI), la Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) à Rumilly (voir la fiche du tronçon ZH09RUM) et l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*) à Camiers (voir la fiche du tronçon D06CAM). Les fiches de gestion de ces espèces sont présentées en annexe V. Le Myosotis des bois (*Myosotis sylvatica*) a été vu le long d'un tronçon boisé. Cependant, sa proximité avec les habitations et sa présence en dehors de son aire d'indigénat présumé permettent de considérer son statut de spontanéité comme « naturalisé ». Bien qu'à l'état indigène, cette espèce soit protégée dans le Nord-Pas-de-Calais et d'intérêt patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France, elle n'est pas considérée comme remarquable ici.

Le tableau ci-dessous présente les espèces remarquables ou exotiques envahissantes inventoriées. Les espèces **en rouge** sont protégées, celles **en rouge et en gras**, sont protégées et d'intérêt patrimonial. Les espèces sur **fond mauve** sont les exotiques envahissantes. Les espèces surlignées en **gris** ont plutôt été observées au niveau des bassins et délaissés.

Tableau 4 Espèces remarquables et exotiques envahissantes pour la flore

Nom scientifique	Nom français	Rareté régionale	Menace régionale	Protection Nord-Pas-de-Calais	Intérêt pat. rég. / Dét. de ZNIEFF	Exotique envahissante en région	Priorité donnée au tronçon/bassin
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux ; Faux vernis du Japon	PC	NA	Non	Non	A	3
<i>Allium ursinum</i> L., 1753	Ail des ours	PC	LC	Non	Oui	N	2
<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> (L.) Link, 1827	Oyat	R	LC	Non	Oui	N	2
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	R?	LC	Non	Oui	N	2
<i>Barbarea intermedia</i> Boreau, 1840	Barbarée intermédiaire	AR	LC	Non	Oui	N	2
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>thominei</i> (Hardouin) Braun-Blanq., 1929	Brome des dunes	R	LC	Non	Oui	N	2
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddléia de David ; Arbre aux papillons	C	NA	Non	Non	A	3
<i>Bunium bulbocastanum</i> L., 1753	Bunium noix-de-terre ; Terrenoix	PC	LC	Non	Oui	N	2
<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz, 1769	Cardamine à bulbilles ; Dentaire à bulbilles	RR	NT	NPC	Oui	N	1
<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Laïche des sables	AR	LC	Non	Oui	N	2
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L., 1753	Dorine à feuilles opposées	PC	LC	Non	Oui	N	2
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> var. <i>fuchsii</i> (Druce) Soó, 1962	Orchis de Fuchs (var.) ; Dactylorhize de Fuchs (var.)	AC	LC	NPC	Non	N	2
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962	Orchis tacheté ; Dactylorhize tacheté	R	LC	Non	Oui	N	2
<i>Daphne laureola</i> L., 1753	Daphné lauréole ; Laurier des bois	PC	LC	Non	Oui	N	2
<i>Elytrigia campestris</i> subsp. <i>maritima</i> (Tzvelev) H.Scholz, 1998	Chiendent des sables	RR ?	LC	Non	Oui*	N	2
<i>Erodium lebelii</i> Jord., 1852	Bec-de-grue visqueux	R	LC	Non	Oui	N	2
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre ; Chardon roulant	C	LC	NPC	Non	N	2
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh., 1800	Falcaire ; Falcaire commune	RR	DD	Non	Oui	N	2
<i>Festuca arenaria</i> Osbeck, 1788	Fétuque des sables	R	LC	Non	Oui	N	2
<i>Festuca filiformis</i> Pourr., 1788	Fétuque capillaire	AR	LC	Non	Oui	N	2
<i>Festuca juncifolia</i> St.-Amans, 1821	Fétuque à feuilles de jonc	R	LC	Non	Oui	N	2
<i>Helleborus viridis</i> L., 1753	Hellébore vert	AR	LC	NPC	Oui	N	2
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier, 1895	Berce du Caucase	PC	NA	Non	Non	A	3
<i>Hieracium umbellatum</i> L., 1753	Épervière en ombelle	PC	LC	Non	Oui	N	2
<i>Hippophae rhamnoides</i> subsp. <i>rhamnoides</i> L., 1753	Argousier faux-nerprun (s.l.)	AR	LC	Non	Oui	N	2
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	Porcelle glabre	R	LC	Non	Oui	N	2
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya ; Balsamine géante	AC	NA	Non	Non	A	3
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus ; Jonc à fleurs aiguës	PC	LC	Non	Oui	N	2
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789	Jonc à tépales obtus ; Jonc noueux	AC	LC	NPC	Non	N	2

Nom scientifique	Nom français	Rareté régionale	Menace régionale	Protection Nord-Pas-de-Calais	Intérêt pat. rég. / Dét. de ZNIEFF	Exotique envahissante en région	Priorité donnée au tronçon/bassin
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i> L., 1753	Genévrier commun	AC	LC	NPC	Non	N	2
<i>Lathyrus aphaca</i> var. <i>aphaca</i> L., 1753	Gesse sans feuilles (var.)	PC	LC	Non	Oui*	N	2
<i>Leontodon saxatilis</i> subsp. <i>saxatilis</i> Lam., 1779	Liondent des rochers ; Thrincie hérissée	PC	LC	Non	Oui	N	2
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre	PC	LC	Non	Oui	N	2
<i>Lotus maritimus</i> var. <i>hirsutus</i> (Willk.) Kerguélen, 1994	Lotier maritime (var.) ; Lotier à gousses carrées (var.)	AR	LC	NPC	Oui*	N	2
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine	AR	LC	Non	Oui	N	2
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	AC	LC	NPC	Non	N	2
<i>Orchis mascula</i> subsp. <i>mascula</i> (L.) L., 1755	Orchis mâle	PC	LC	NPC	Oui	N	2
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Ornithogale en ombelle (taxon triploïde) ; Dame-d'onze-heures	PC	LC	Non	Oui	N	2
<i>Phleum arenarium</i> L., 1753	Fléole des sables	AR	LC	Non	Oui	N	2
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>irrigata</i> (Lindm.) H.Lindb., 1916	Pâturin à larges feuilles ; Pâturin humble	AR	LC	Non	Oui	N	2
<i>Potamogeton crispus</i> L., 1753	Potamot crépu	PC	LC	Non	Oui	N	2
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	CC	NA	Non	Non	A	3
<i>Rhinanthus minor</i> L., 1756	Petit rhinante ; Rhinante à petites fleurs	PC	LC	Non	Oui	N	2
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	C	NA	Non	Non	A	3
<i>Salix repens</i> subsp. <i>dunensis</i> Rouy, 1910	Saule des dunes ; Saule des sables ; Saule argenté	R	LC	Non	Oui	N	2
<i>Salix triandra</i> L., 1753	Saule à trois étamines ; Saule amandier	PC	LC	Non	Oui	N	2
<i>Sedum rupestre</i> L., 1753	Orpin réfléchi ; Orpin des rochers	AR	LC	Non	Oui	N	2
<i>Silene conica</i> L., 1753	Silène conique	R	LC	Non	Oui	N	2
<i>Tragopogon dubius</i> Scop., 1772	Salsifis douteux	AR	LC	Non	Oui	N	2
<i>Trifolium scabrum</i> subsp. <i>scabrum</i> L., 1753	Trèfle scabre	R	LC	Non	Oui	N	2
<i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	PC	LC	Non	Oui	N	2

Ces espèces sont aussi catégorisées selon les différents types de milieux présents dans le montreuillois. Dans le tableau suivant, les espèces sur fond bleu sont inféodées aux milieux naturels humides à aquatiques. Celles sur fond **jaune** sont inféodées aux milieux dunaires, celles sur fond **rosé**, aux milieux calcaires, celles sur fond **vert**, aux milieux forestiers et enfin, celles sur fond **gris**, aux milieux urbanisés ou en friche.

Tableau 5 Classification des espèces floristiques remarquables selon le type de milieu

Nom scientifique	Nom français	Rareté régionale	Menace régionale	Protection Nord-Pas-de-Calais	Intérêt pat. Rég. / Dét. de ZNIEFF	Exotique envahissante en région
<i>Allium ursinum</i> L., 1753	Ail des ours	PC	LC	Non	Oui	N
<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> (L.) Link, 1827	Oyat	R	LC	Non	Oui	N
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	R?	LC	Non	Oui	N
<i>Barbarea intermedia</i> Boreau, 1840	Barbarée intermédiaire	AR	LC	Non	Oui	N
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>thominei</i> (Hardouin) Braun-Blanq., 1929	Brome des dunes	R	LC	Non	Oui	N
<i>Bunium bulbocastanum</i> L., 1753	Bunium noix-de-terre ; Terrenoix	PC	LC	Non	Oui	N
<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz, 1769	Cardamine à bulbilles ; Dentaire à bulbilles	RR	NT	NPC	Oui	N
<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Laîche des sables	AR	LC	Non	Oui	N
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L., 1753	Dorine à feuilles opposées	PC	LC	Non	Oui	N
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> var. <i>fuchsii</i> (Druce) Soó, 1962	Orchis de Fuchs (var.) ; Dactylorhize de Fuchs (var.)	AC	LC	NPC	Non	N
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962	Orchis tacheté ; Dactylorhize tacheté	R	LC	Non	Oui	N
<i>Daphne laureola</i> L., 1753	Daphné lauréole ; Laurier des bois	PC	LC	Non	Oui	N
<i>Elytrigia campestris</i> subsp. <i>maritima</i> (Tzvelev) H.Scholz, 1998	Chiendent des sables	RR?	LC	Non	Oui*	N
<i>Erodium lebelii</i> Jord., 1852	Bec-de-grue visqueux	R	LC	Non	Oui	N
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre ; Chardon roulant	C	LC	NPC	Non	N
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh., 1800	Falcaire ; Falcaire commune	RR	DD	Non	Oui	N
<i>Festuca arenaria</i> Osbeck, 1788	Fétuque des sables	R	LC	Non	Oui	N
<i>Festuca filiformis</i> Pourr., 1788	Fétuque capillaire	AR	LC	Non	Oui	N
<i>Festuca juncifolia</i> St.-Amans, 1821	Fétuque à feuilles de jonc	R	LC	Non	Oui	N
<i>Helleborus viridis</i> L., 1753	Hellébore vert	AR	LC	NPC	Oui	N
<i>Hieracium umbellatum</i> L., 1753	Épervière en ombelle	PC	LC	Non	Oui	N
<i>Hippophae rhamnoides</i> subsp. <i>rhamnoides</i> L., 1753	Argousier faux-nerprun (s.l.)	AR	LC	Non	Oui	N
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	Porcelle glabre	R	LC	Non	Oui	N
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus ; Jonc à fleurs aiguës	PC	LC	Non	Oui	N
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789	Jonc à tépales obtus ; Jonc noueux	AC	LC	NPC	Non	N
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i> L., 1753	Genévrier commun	AC	LC	NPC	Non	N
<i>Lathyrus aphaca</i> var. <i>aphaca</i> L., 1753	Gesse sans feuilles (var.)	PC	LC	Non	Oui*	N
<i>Leontodon saxatilis</i> subsp. <i>saxatilis</i> Lam., 1779	Liondent des rochers ; Thrincie hérissée	PC	LC	Non	Oui	N

Nom scientifique	Nom français	Rareté régionale	Menace régionale	Protection Nord-Pas-de-Calais	Intérêt pat. Rég. / Dét. de ZNIEFF	Exotique envahissante en région
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre	PC	LC	Non	Oui	N
<i>Lotus maritimus</i> var. <i>hirsutus</i> (Willk.) Kerguelen, 1994	Lotier maritime (var.); Lotier à gousses carrées (var.)	AR	LC	NPC	Oui*	N
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine	AR	LC	Non	Oui	N
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	AC	LC	NPC	Non	N
<i>Orchis mascula</i> subsp. <i>mascula</i> (L.) L., 1755	Orchis mâle	PC	LC	NPC	Oui	N
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Ornithogale en ombelle (taxon triploïde); Dame-d'onze-heures	PC	LC	Non	Oui	N
<i>Phleum arenarium</i> L., 1753	Fléole des sables	AR	LC	Non	Oui	N
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>irrigata</i> (Lindm.) H.Lindb., 1916	Pâturin à larges feuilles; Pâturin humble	AR	LC	Non	Oui	N
<i>Potamogeton crispus</i> L., 1753	Potamot crépu	PC	LC	Non	Oui	N
<i>Rhinanthus minor</i> L., 1756	Petit rhinante; Rhinante à petites fleurs	PC	LC	Non	Oui	N
<i>Salix repens</i> subsp. <i>dunensis</i> Rouy, 1910	Saule des dunes; Saule des sables; Saule argenté	R	LC	Non	Oui	N
<i>Salix triandra</i> L., 1753	Saule à trois étamines; Saule amandier	PC	LC	Non	Oui	N
<i>Sedum rupestre</i> L., 1753	Orpin réfléchi; Orpin des rochers	AR	LC	Non	Oui	N
<i>Silene conica</i> L., 1753	Silène conique	R	LC	Non	Oui	N
<i>Tragopogon dubius</i> Scop., 1772	Salsifis douteux	AR	LC	Non	Oui	N
<i>Trifolium scabrum</i> subsp. <i>scabrum</i> L., 1753	Trèfle scabre	R	LC	Non	Oui	N
<i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	PC	LC	Non	Oui	N

La carte suivante a été réalisée afin de mettre en évidence la corrélation entre les affinités phytogéographiques des espèces remarquables et le territoire où elles ont été retrouvées. La carte des différents territoires phytogéographiques proposée par TOUSSAINT, B., HENDOUX, F., & LAMBINON, J. [avec la collaboration de DESSE, A. & NOLLET, A. pour la cartographie], 2002 - Définition et cartographie des territoires phytogéographiques de la région Nord/Pas-de-Calais (France). Lejeunia, 171 : 39 p.

Trochet A., HUGON F., LOMBARDI A., BESNARD A., 2023 - Suivi des amphibiens de France métropolitaine en 2022. Société Herpétologique de France. 27 pp.

VERECKEN N.J., DUFRÈNE E. & AUBERT M., 2015 - Sur la coexistence entre l'abeille domestique et les abeilles sauvages. Rapport de synthèse sur les risques liés à l'introduction de ruches de l'abeille domestique (*Apis mellifera*) vis-à-vis des abeilles sauvages et de la flore. Observatoire des abeilles. s'accorde assez bien avec la répartition des espèces selon leurs affinités (les espèces dunaires sur le littoral picard en jaune, les espèces caractéristiques de zones humides sur le territoire arrière-littoral de la plaine maritime picarde et dans la continuité de son renforcement dans les terres vers la vallée de la Canche en bleu, les espèces calcicoles sur les territoires calcaires en rose, notons aussi la présence de nombreuses espèces remarquables en milieu forestier qui caractérisent bien les milieux forestiers du Haut-Artois, en vert).

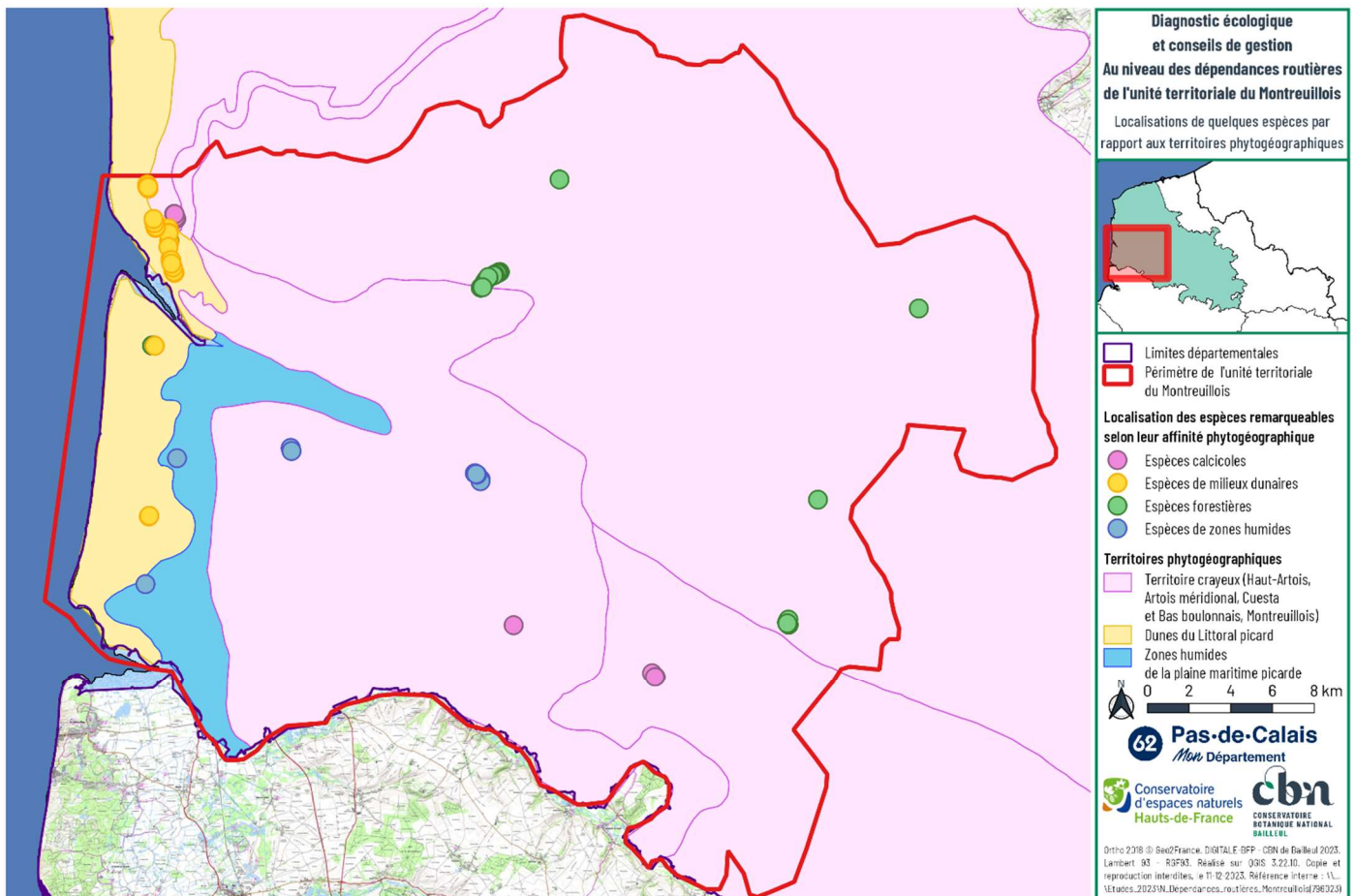


Figure 15 Localisation de quelques espèces et des territoires phytogéographiques

Les végétations

Les investigations faites en 2023 ont également permis d'identifier **43 végétations** dont **onze sont d'intérêt patrimonial** (cf. définition annexe XII).

Les communautés les plus fréquentes sont celles qui contiennent un lot d'espèces **d'ourlets nitrophiles** important. Elles appartiennent à la classe des ourlets vivaces des sols eutrophes (*GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE*). Elles se trouvent surtout entre les champs et les routes mais aussi de part et d'autres des fossés des zones humides, ou encore au niveau de talus calcicoles enrichis de l'azote des champs et routes. Citons quand même, dans cette classe de végétation, la présence de l'ourlet à Ortie dioïque et Croisette velue (*Urtico dioicae - Cruciatetum laevipedis*) qui est d'intérêt patrimonial. Il y a aussi souvent des **communautés basales prairiales** (*ARRHENATHERETEA ELATIORIS*), ainsi que des **communautés de friches** (*Dauco carotae - Melilotion albi* ou *Convolvulo arvensis - Agropyron repentis*) en particulier autour des bassins et au niveau des délaissés.

Au niveau des talus calcicoles, il y a beaucoup d'Ourlet à Centaurée des bois et Origan commun (*Centaureo nemoralis - Origanetum vulgaris*), ainsi que des communautés basales de sa sous-alliance (l'*Agrimonio - Trifolienion medii*) ou de son alliance (*Trifolion medii*). Citons aussi la présence d'une autre végétation d'intérêt patrimonial dans cette sous-alliance, l'ourlet à Brachypode penné et Eupatoire chanvrine (Groupement à *Brachypodium pinnatum* et *Eupatorium cannabinum*). **Une communauté typique des coteaux calcaires** est présente au niveau du coteau de Camiers, il s'agit des pelouses des sols profonds riches en bases médio-européennes mésothermophiles (*Mesobromenion erecti*).

Au niveau des forêts, la plupart des bords de route appartiennent à l'ordre des ourlets vivaces des lisières eutrophes (*Impatienti noli-tangere - Stachyetalia sylvaticae*). Parmi eux, citons la présence de deux végétations d'intérêt patrimonial, l'ourlet à Jacinthe des bois et Stellaire holostée (*Hyacinthoid non-scriptae - Stellarietum holosteeae*) et l'ourlet à Campanule gantelée et Brachypode des forêts (*Campanulo trachelii - Brachypodietum sylvatici*).

En ce qui concerne **les rives des cours d'eau ou les bassins**, il y a plus de mégaphorbiaies eutrophiles à hypertrophiles mésothermophiles intérieures (*Convolvulion sepium*) que de mégaphorbiaies méso-eutrophiles neutrophiles planitiales (*Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae*), cette seconde alliance étant, à juste titre, d'intérêt patrimonial. Mais il y a aussi de nombreuses roselières sur sol minéral eutrophe à inondation prolongée (*Phragmition communis*). On peut aussi mettre l'accent sur une végétation de cressonnière à Bérule à feuilles étroites (Groupement à *Berula erecta*) et un fragment de forêt caducifoliée riveraine des cours d'eau petits à moyens (*Alnenion glutinoso-incanae*), toutes deux d'intérêt patrimonial.

Enfin, **dans les dunes**, une pelouse à Tortule et Fléole des sables (*Tortulo ruraliformis - Phleetum arenarii*) se différencie des communautés basales dunaires.

L'ensemble des végétations sont présentées dans le tableau suivant. Les végétations d'intérêt patrimonial sont en **gras**, celles plutôt observées au niveau des bassins sont surlignées **en gris**.

Le synsystème qui permet de situer ces végétations en fonction de leur classification se trouve en annexe IV.

Figure 16 Végétations identifiées durant l'étude

Nom scientifique	Nom français	Rareté régionale	Menace régionale	Intérêt pat. Rég. / Dét. de ZNIEFF	Priorité donnée au tronçon / bassin
<i>Aegopodium podagrariae</i> Tüxen 1967 nom. cons. propos.	Ourllets vivaces des stations eutrophes rudérales ensoleillées	CC	[LC-VU]	pp	3
<i>Agrimonia - Trifolium medii</i> Knapp 1976	Ourllets basiphiles des sols modérément secs	AC	[LC-EN]	Non	3
<i>Agropyretalia intermedii-repentis</i> Oberd. et al. in T. Müll. & Görs 1969	Végétations pionnières rhizomateuses intérieures	P			3
AGROPYRETEA INTERMEDII-REPENTIS (Oberd. et al. 1967) T. Müll. & Görs 1969	Végétations pionnières rhizomateuses intérieures	P			3
AGROSTIETEA STOLONIFERA Oberd. 1983	Prairies hygrophiles des sols plus ou moins engorgés en surface	P			3
Alnenion glutinoso-incanae Oberd. 1953	Forêts caducifoliées riveraines des cours d'eau petits à moyens	AC	[LC-VU]	Oui	1
<i>Anthriscetum sylvestris</i> Hadac 1978	Ourllet à Anthriscus sauvage	CC	LC	Non	3
ARRHENATHERETEA ELATIORIS Braun-Blanq. 1949 nom. nud.	Prairies mésophiles à mésohygrophiles	P			3
<i>Brachypodium sylvatici - Rubetum caesii</i> Thévenin & J.-M. Royer in J.-M. Royer et al. 2006	Ourllet à Brachypode des bois et Ronce bleuâtre	?	DD	Non	3
<i>Bromion racemosi</i> Tüxen ex B. Foucault 2008	Prairies de fauche temporairement engorgées en surface, atlantiques à précontinentales	AR	[VU]	pp	3
Campanulo trachelii - Brachypodietum sylvatici Catteau et al. 2014	Ourllet à Campanule gantelée et Brachypode des forêts	AR	NT	Oui	1
Centaureo nemoralis - Origanetum vulgaris B. Foucault et al. in B. Foucault & Frileux 1983	Ourllet à Centaurée des bois et Origan commun	AR	LC	Oui	2
<i>Chenopodium rubri</i> (Tüxen ex E. Poli & J. Tüxen 1960) Kopecky 1969	Végétations annuelles des substrats minéraux exondés	AR?	[LC]	Non	3
<i>Convolvulion sepium</i> Tüxen ex Oberd. 1949	Mégaphorbiaies eutrophiles à hypertrophiles mésothermophiles intérieures	C	[LC-EN]	pp	3
<i>Convolvulo arvensis - Agropyron repentis</i> Görs 1966	Végétations pionnières rhizomateuses intérieures mésophiles	CC	[LC-NT]	pp	3
<i>Dauco carotae - Melilotion albi</i> Görs 1966	Friches vivaces mésoxérophiles mésothermophiles	C	[LC-EN]	Non	3
<i>Elymo repentis - Rubetum caesii</i> Dengler 1997	Végétation à Chiendent commun et Ronce bleue	AR?	LC	?	3
<i>Festuco rubrae - Crepidetum capillaris</i> Hülbusch & Kienast in Kienast 1978	Prairie tondu à Fétuque rouge et Crépide capillaire	C	LC	Non	3
FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM Géhu & Géhu-Franck 1987	Mégaphorbiaies	P			3
GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE H. Passarge ex Kopecky 1969	Ourllets vivaces des sols eutrophes	P			3
Groupe à Berula erecta Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009	Cressonnière à Bérule à feuilles étroites	AR?	NT	Oui	1

Nom scientifique	Nom français	Rareté régionale	Menace régionale	Intérêt pat. Rég. / Dét. de ZNIEFF	Priorité donnée au tronçon / bassin
Groupe ment à <i>Brachypodium pinnatum</i> et <i>Eupatorium cannabinum</i> Choisnet et al. 1995 nom. ined.	Ourlet à Brachypode penné et Eupatoire chanvrine	R?	DD	Oui	2
Groupe ment à <i>Typha latifolia</i> Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009	Roselière à Massette à larges feuilles	PC	LC	Non	3
<i>Hyacinthoides non-scriptae</i> - <i>Stellarietum holosteae</i> Géhu 1999	Ourlet à Jacinthe des bois et Stellaire holostée	PC	NT	Oui	1
<i>Impatiens noli-tangere</i> - <i>Stachyon sylvaticae</i> Görs ex Mucina in Mucina et al. 1993	Ourlets vivaces des lisières eutrophes engorgées en surface	AC	[LC-VU]	Oui	1
<i>Irido pseudacori</i> - <i>Phalaridetum arundinaceae</i> Julve 1994 nom. ined.	Roselière à Iris faux-acore et Alpiste roseau	AR?	DD	Non	3
<i>Lathyrus tuberosi</i> - <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Royer in Royer et al. 2006	Ourlet à Gesse tubéreuse et Fromental élevé	PC	LC	Non	3
<i>Lemnion minoris</i> Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955	Végétations flottantes non enracinées eutrophiles	PC?	[LC]	pp	3
<i>Lolium perennis</i> - <i>Cynosurelion cristati</i> Jurko 1974	Prairies pâturées mésophiles planitiaires à montagnardes eutrophiles	CC	[LC]	Non	3
<i>Mesobromenion erecti</i> Braun-Blanq. & Moor 1938	Pelouses des sols profonds riches en bases médio-européennes mésothermophiles	R?	[EN-CR]	Oui	1
<i>Phragmites communis</i> W. Koch 1926	Roselières sur sol minéral eutrophe à inondation prolongée	PC?	[LC-VU]	pp	3
RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962	Fourrés mésotrophiles à eutrophiles sur sol non marécageux	P			3
<i>Rumex obtusifolii</i> - <i>Arrhenatheretum elatioris</i> B. Foucault 2016	Prairies de fauche mésophiles eutrophiles	AC	[LC-NT]	pp	3
<i>Salicion cinereae</i> T. Mull. & Görs ex H. Passarge 1961	Fourrés de saules des sols les plus longuement engorgés	AC?	[LC-VU]	pp	3
<i>Sambucetalia racemosae</i> Oberd. ex H. Passarge in Scamoni 1963	Communautés des coupes forestières.	P			3
<i>Solano dulcamarae</i> - <i>Phragmitetum australis</i> (Krausch 1965) Succow 1974	Roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère	PC?	LC	Non	3
<i>Tanacetum vulgare</i> - <i>Arrhenatheretum elatioris</i> Fischer ex B. Foucault 2016	Prairie de fauche à Tanaisie commune et Fromental élevé	AC	LC	Non	3
<i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i> B. Foucault in J.-M. Royer et al. 2006	Mégaphorbiaies méso-eutrophiles neutrophiles planitiaires	AC	[NT-CR]	Oui	1
<i>Tortula ruraliformis</i> - <i>Phlegetum arenarii</i> (Massart 1908) Braun-Blanq. & De Leeuw 1936	Pelouse à Tortule et Fléole des sables	R	NT	Oui	1
<i>Trifolium medii</i> T. Müll. 1962	Ourlets des sols modérément secs riches en bases	AC	[LC-EN]	Non	3
<i>Urtica dioica</i> - <i>Cruciatetum laevipedis</i> Dierschke 1973	Ourlet à Ortie dioïque et Croisette velue	PC	LC	Oui	2
<i>Urtica dioica</i> - <i>Phalaridetum arundinaceae</i> Schmidt 1981	Mégaphorbiaie à Ortie dioïque et Alpiste roseau	PC?	LC	Non	3
<i>Viola riviniana</i> - <i>Stellarion holosteae</i> H. Passarge 1997	Ourlets vivaces des lisières eutrophes non engorgées en surface	AC?	[LC-NT]	pp	3

3.1.2. RESULTATS CONCERNANT LES ONZE TRONÇONS SUR LESQUELS UN DIAGNOSTIC FLORE A ETE APPROFONDI

Le détail des espèces observées sur la bande A par rapport à l'ensemble des bandes B, C et D pour les onze tronçons est présenté en annexe III.

La diversité spécifique moyenne de la bande A est de 35 espèces. Celle de l'ensemble des bandes B, C et D est de 62 espèces.

Sur ces onze tronçons, 327 espèces ont été notées :

- 132 espèces se retrouvent à la fois sur la bande A et sur la bande B ou C ou D. Ce sont souvent des espèces très communes peu spécialisées. Dans les dunes, l'ensemble des bandes B, C et D possède une végétation très ressemblante à celle de la bande A, bien qu'il y ait des différences. Cependant elles seront moins marquées que pour les autres milieux ;
- 28 sont présentes uniquement dans la bande A (en grisé dans le tableau en annexe 2). Beaucoup de ces espèces sont des annuelles ou des rudérales, elles peuvent être en rosettes à ras du sol. Elles ne craignent pas les perturbations telles que le piétinement ou les tontes ;
- 167 sont présentes uniquement au niveau des bandes B ou C ou D (**en gras** dans le tableau en annexe 2). Ce sont des espèces plus caractéristiques de milieux comme les coteaux calcaires, les boisements, les zones humides ou les dunes par exemple. Leur cycle de vie est spécifique aux conditions qu'elles trouvent dans ces différents milieux.

3.1.3. RESULTATS SPECIFIQUES AUX BASSINS ET DELAISSES

Bien que les bassins et délaissés n'aient pas fait l'objet d'inventaires exhaustifs, une cinquantaine d'espèces y ont été notés.

Parmi ces espèces, trois sont d'intérêt patrimonial sur le territoire des Hauts-de-France : la Gesse sans feuille (*Lathyrus aphaca*), la Passerage champêtre (*Lepidium campestre*) et le Saule à trois étamines (*Salix triandra*). Il y a aussi une espèce protégée dans le Nord et le Pas-de-Calais, il s'agit de l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*). Enfin, il y a trois espèces exotiques envahissantes : le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Buddléia de David (*Buddleja davidii*) et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*).

En ce qui concerne les végétations, 19 syntaxons ont été notés, mais aucun n'est d'intérêt patrimonial en région.

3.2. LA FAUNE

3.2.1. RESULTATS GENERAUX CONCERNANT LES ACCOTEMENTS ROUTIERS

Rhopalocères (Papillons de jour)

24 espèces de papillon de jour ont été inventoriées au sein des 51 tronçons du Montreuillois, contre 26 en 2022 sur le territoire de l'Artois, ce qui correspond à environ 2/3 des espèces connues du département (CFR,2020). En moyenne, un tronçon abrite 3.2 espèces avec un maximum de 4.4 espèces en moyenne au niveau des tronçons situés en contexte de coteaux calcaires.

Tableau 6 Résultats des inventaires rhopalocères par type de tronçon

Typologie	Agricole	Coteau	Dunes	Forêts	Urbain	ZH	TOTAL
Nombre de tronçons	10	10	6	9	6	10	51
Nombre d'espèces total	12	13	9	10	13	12	24
Nbr esp moy / tronçon	3,1	4,4	2,16	2,55	3,83	2,9	3,2

De manière générale, les tronçons situés en contexte de coteaux calcaires semblent abriter plus d'espèces en moyenne avec des tronçons accueillant jusqu'à 10 espèces (cf. graphique ci-après). A *contrario* les milieux dunaires semblent moins riches en termes de nombre d'espèces différentes et nombre d'espèces moyen par tronçon. En ce qui concerne les autres types de milieux, les différences ne semblent pas particulièrement significatives.

Nbre de tronçons

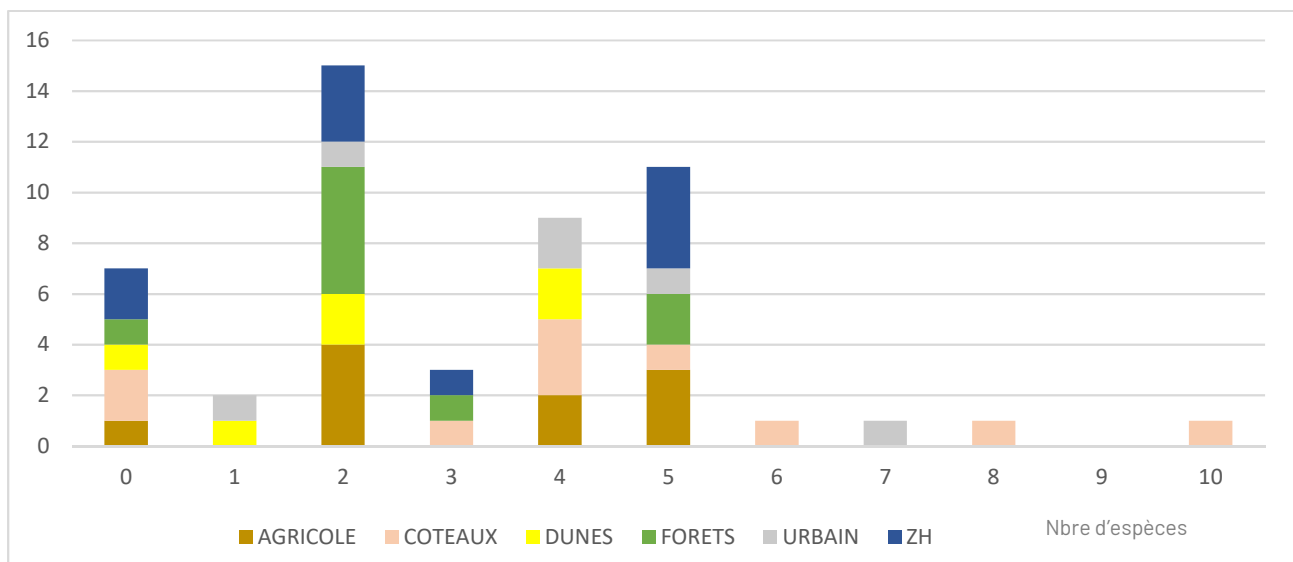


Figure 17 Nombre de transects par type de milieu et en fonction du nombre d'espèces en papillons de jour observés.

Parmi les 24 espèces recensées, trois sont d'intérêt patrimonial à l'échelle du territoire des Hauts-de-France du fait de leurs statuts de rareté et menace ou de leur inscription comme espèce déterminante ZNIEFF (cf. définition en annexe XII). Il s'agit de : l'Argus bleu-nacré (*Lysandra coridon*), du Demi-Deuil (*Melanargia galathea*) et de la Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*).

Tableau 7 Liste des espèces de Rhopalocères d'intérêt patrimonial

taxon	Nom Vern.	Rar NPdC	Rar PIC	LR NPC	LR PIC	znieff NPdC	znieff PIC	Nbr tronçons
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu-nacré	R	AC	LC	LC	oui		1
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	AC	C	LC	LC	oui		8
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	RR	R	NT	NT	oui	oui	1

Statuts d'après CFR., 2020. Rar NPC et PIC= indice de rareté à l'échelle du Nord-Pas-de-Calais ou de la Picardie : C= commun ; AC= assez commun ; PC= Peu commun ; R= Rare ; RR= Très rare. LRNPC = Liste rouge Nord-Pas-de-Calais / LRPIC= Liste rouge Picardie: LC= non menacé ; NT= quasi-menacé ; VU= vulnérable ; EN= en danger d'extinction ; CR= en danger critique d'extinction ; DD= insuffisamment documenté.

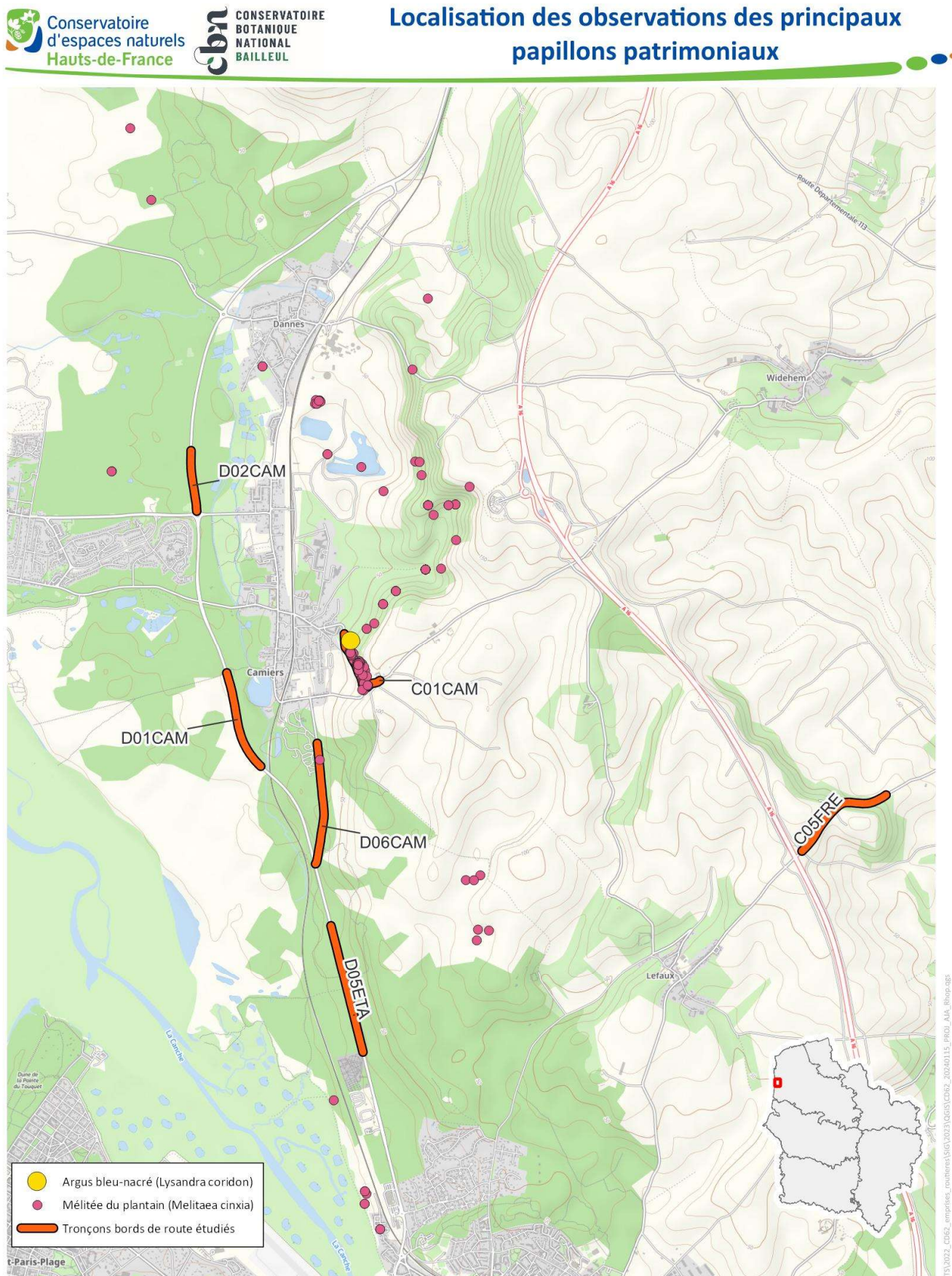
La Mélitée du plantain (*Melitaea cinxia*) se rencontre dans les Hauts-de-France, dans les prairies et pelouses à végétation rase et clairsemée présentant une tendance thermophile comme les coteaux calcaires ou les pelouses dunaires. Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) et le Plantain moyen (*Plantago media*) constituent les plantes hôtes habituelles des chenilles. Il s'agit de deux plantes des prairies mésophiles mésotrophes toutes deux assez communes en région. La Mélitée du Plantain recherche les pelouses rases bien exposées et riches en plantes hôtes. Sur le littoral, l'espèce utilise les pelouses aérohalines et dunaires, notamment celles situées au sein de petites dépressions abritées du vent. On retrouve également l'espèce dans des milieux parfois très rudéraux comme les friches. Les œufs sont pondus en amas de 50 à 200 œufs, sous les feuilles des plantes hôtes. Au printemps les chenilles sont grégaires et tissent des nids de soie communautaire qui permettent d'attester ou non et surtout de localiser précisément les sites de reproduction.

L'espèce est bien présente dans la partie sud du pays et est beaucoup plus localisée voire absente au-dessus d'une ligne reliant Brest à Mulhouse. La Mélitée du plantain est également considérée comme très rare en Nord-Pas-de-Calais, car elle se développe uniquement le long du littoral régional entre Boulogne et le Touquet. Dans le reste de la région, l'espèce est cantonnée au département de l'Aisne, au niveau de Sissonne principalement et de quelques secteurs de pelouse ailleurs. Les milieux propices à l'espèce sont relativement rares en région et la surfréquentation et l'urbanisation du littoral conduisent à la raréfaction des stations de l'ouest. Toutefois, il est à noter que durant la période 2000-2014, les mentions de la Mélitée du plantain en Nord-Pas-de-Calais ont fortement progressé mais cela semble plus dû à une augmentation de l'effort de prospection qu'à une réelle expansion de l'espèce (HAUBREUX & al., 2017).

Les populations du littoral du Pas-de-Calais sont divisées en deux populations l'une dans le boulonnais et l'autre dans le secteur de Dannes (cf. carte ci-après) constituée des sous-populations des coteaux de Dannes-Camiers, des dunes de Sainte-Cécile et du Mont-Saint-Frieux et de la Baie de Canche. Sur les tronçons étudiés en 2023, seul l'inventaire du tronçon D02CAM situé entre les dunes de Sainte-Cécile et la carrière de Dannes-Camiers a permis de contacter l'espèce (nouvelle station pour l'espèce). Toutefois, il est à noter que l'espèce est également connue des tronçons C01CAM où l'espèce se reproduit chaque année et D06CAM (une donnée en 2010). Afin de maintenir l'espèce, il conviendra

de ne pas effectuer de broyage de la végétation au printemps afin de limiter l'impact sur les chenilles. Le broyage doit s'effectuer de façon préférentielle en mai-juin (période de vol des adultes) et/ ou à une hauteur de végétation de l'ordre de 15 cm ou plus.

Figure 18 Localisation des observations des principaux papillons patrimoniaux



L'Argus bleu-nacré (*Lysandra coridon*) est une espèce calcaricole et thermophile, qui aime les talus fleuris, les côtes sèches, les carrières désaffectées et les zones écorchées où prolifère sa plante-hôte l'Hippocrépide-à-toupet (*Hippocrepis comosa*). Les chenilles sont connues pour consommer également la Coronille bigarrée et l'Astragale réglisse. Elles sont souvent associées à plusieurs espèces de fourmis qui les protègent des prédateurs en échange d'un miellat qu'elles sécrètent grâce à une glande mellifère dorsale.

Il fréquente également les lisières, les friches buissonnantes. Les adultes apparaissent en général massivement. A l'échelle des Hauts-de-France, la situation de l'espèce est très contrastée avec des populations isolées et en déclin dans le Nord (Avesnois) et surtout en Pas-de-Calais (rares stations pour la plupart historiques) et une présence beaucoup plus importante de l'espèce au sud d'une ligne Abbeville-Laon. Du fait de la rareté des observations, de l'irrégularité des observations sur les sites et de l'absence de preuve de reproduction avérée, l'autochtonie de l'espèce dans le Pas-de-Calais reste incertaine (HAUBREUX & al., 2017).

Dans le cadre de cette étude l'espèce a été observée au niveau du tronçon C01CAM à Camiers. Cette observation d'une femelle est particulièrement intéressante car selon les données dont nous disposons l'espèce n'avait pas été observée dans le secteur du Montreuillois depuis 2004. Le tronçon et la station historique correspondant au même secteur figurent sur la carte ci-dessus. A noter que de manière plus globale, l'espèce n'a pas été ré-observée depuis 2014 dans le Pas-de-Calais.

Les habitats présents sur et à proximité directe du tronçon semblent tout à fait correspondre à l'habitat de l'espèce. Une attention particulière sera donc à témoigner vis-à-vis de la gestion de ce secteur. De plus cette station correspondant au sud du site géré par le CEN Hauts-de-France que sont les coteaux de Dannes-Camiers, des recherches complémentaires de l'espèce seront menées dans les années à venir. Il est toutefois à signaler que la détermination de cette espèce peut s'avérer délicate surtout en ce qui concerne les individus femelles. Cependant, la présence historique de l'espèce à proximité directe, la date d'observation (juillet correspondant au pic phénologique de l'espèce) et la présence d'habitats très favorables à l'espèce avec présence de la plante hôte tendent à considérer l'observation comme probable, mais reste à confirmer en l'absence de photographie.

Le Demi-deuil (*Melanargia galathea*) est un grand papillon, beaucoup plus commun en région dont la répartition dans le département du Pas-de-Calais se concentre toutefois vers l'ouest, plus riche en habitats favorables tels que les coteaux calcaires. En effet, la chenille de ce papillon se nourrit de poacées dont le Brachypode des rochers (*Brachypodium rupestre*) et diverses fétuques (*Festuca* sp.) qui se développent principalement en contexte de pelouses, prairies ou ourlets mésophiles secs. Très floricole, l'imago a quant à lui besoin d'une ressource nectarifère importante.

Dans le cadre de cette étude, le Demi-deuil a été observé sur 8 des 51 tronçons étudiés. Sans surprise, il s'agit principalement de tronçons en contexte de coteaux calcaires (4/8) et de dunes (2/8). Les talus routiers abritant des prairies calcicoles à Brachypode et plantes à fleurs comme la Scabieuse colombarie sont des éléments importants pour cette espèce que ce soit en termes d'habitat de reproduction en contexte peu favorable (zones agricoles ou urbanisées) mais aussi en tant que corridor pour cette espèce assez mobile en contexte favorable (Dunes, coteaux calcaires...). Afin de favoriser au maximum ce type de végétation, il est conseillé d'effectuer une fauche plutôt tardive mais la présence de secteurs plus ras fauchés plus régulièrement voire écorchés peuvent, sur roche calcaire, permettre l'expression de végétations rases riches en plantes nectarifères favorables comme les thymus (*Thymus* sp.).

Apoïdes

Au total 1123 individus d'apoïdes (Abeilles sauvages et bourdons) ont été collectés lors de deux passages réalisés à l'été 2023 dans le cadre de cette étude. 79 espèces d'Apoïdes ont ainsi été inventoriées au sein des 51 tronçons du Montreuillois, contre 76 en 2022 sur le territoire de l'Artois, ce qui correspond à un peu moins du quart des espèces probablement présentes à l'échelle des Hauts-de-France (REY G. com. Pers et CFR, 2020). Au préalable de cette analyse, deux points importants sont toutefois à (re)préciser :

L'identification des apoïdes est loin d'être aisée, ainsi 252 individus prélevés dans le cadre de cette étude ont été envoyés à validation auprès de spécialistes de l'université de Mons. De même, certains individus sont à l'heure actuelle inidentifiables comme les individus ouvriers du groupe *Bombus terrestris* dits « *terrestris Bombus* ». Ils n'ont ainsi pas été pris en compte dans le cadre de cette étude. L'analyse présentée ici se veut donc, par la force des choses, incomplète ou tout du moins soumise à caution.

Enfin, l'Abeille domestique (*Apis mellifera*), espèce non autochtone n'a pas été prise en compte dans le cadre de cette analyse des apoïdes sauvages des bords de route. Sa présence a toutefois été notée si besoin. Il est à préciser que la présence de l'Abeille domestique dans les milieux naturels constituerait une menace pour les abeilles sauvages. Et ceci pour trois raisons principales : une compétition avec les abeilles sauvages pour la nourriture (pollen et nectar), des transmissions de maladies contagieuses vers les espèces sauvages indigènes, et une modification des patrons de flux de pollen entre plantes pouvant entraîner une perturbation de la reproduction des plantes et une modification de la composition des communautés végétales (VERECKEN & al., 2015).

Tableau 8 Résultats des inventaires Apoïdes sauvages par type de tronçon

Typologie	Agricole	Coteau	Dunes	Forêts	Urbain	ZH	TOTAL
Nombre de tronçons	10	10	6	9	6	10	51
Nombre d'espèces total	30	37	26	31	28	39	79
Nbr esp moy / tronçon	6,3	8,2	8,33	7,44	8,33	8,2	7,72

En moyenne, un tronçon abrite 7,72 espèces d'Apoïdes sauvage. De manière générale, il ne semble pas exister de différence significative en termes de nombre d'espèces moyen par tronçon en fonction du type du milieu (ALIZON, 2023). Seuls les tronçons situés en contexte agricole semblent héberger sensiblement moins d'espèces en moyenne par tronçon (cf. tableau ci-dessus). Du point de vue du nombre total d'espèce par type de milieu seuls les coteaux et les zones humides avec respectivement 37 et 39 espèces différentes, semblent se démarquer des autres types de milieux.

Etonnement, les tronçons situés en contexte dunaire accueillent une diversité moindre en espèces, inférieure à celles des tronçons en contexte agricole ou urbain. En effet, il est souvent souligné que les Apoïdes apprécient particulièrement les milieux sableux car environ 80% des espèces sont sabulicoles et/ou terricoles et nécessitent pour creuser leurs nids d'un substrat meuble. Toutefois les milieux dunaires sont des milieux très contraignants pour la flore (sécheresse, mobilisation du substrat...) ce qui pourraient impacter les apoïdes en termes de ressource nectarifère, tout du moins en période estivale.

Parmi les 79 espèces recensées dans le cadre de cette étude, 18 peuvent être considérées comme d'intérêt patrimonial à l'échelle du territoire des Hauts-de-France car menacées en Europe (5) et/ou en Belgique (18) et/ou au moins rare en région pour les bourdons (0) (cf. tableau ci-après).

Tableau 9 Liste des Apoïdes sauvages inventoriés considérés comme d'intérêt patrimonial

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Elements d'écologie	LRE	LRB	RAR HDF	Occurrence tronçons
<i>Andrena hattorfiana</i>	Andrène de la Knautie	Oligolectique – Dipsacacées. Elle niche dans des terriers qu'elle creuse dans le sol (cf. paragraphe ci-après).	NT	NT	-	1
<i>Andrena wilkella</i> *	Andrène de Wilke	Oligolectique – Fabacées. Prairies fleuries, clairières feuillues et jardins.	DD	NT	-	1
<i>Bombus hortorum</i>	Bourdon des jardins	Polylectique, une large gamme de fleurs est visitée, tant pour le pollen que pour le nectar, cependant cette espèce a une préférence très marquée pour les fleurs de trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i>) si celles-ci sont disponibles.	LC	NT	C	6
<i>Bombus lucorum</i>	Bourdon des forêts	Polylectique. Le nid, qui peut être très grand (jusqu'à 400 travailleurs), est généralement construit sous terre dans des nids de rongeurs désaffectés comme de nombreux bourdons.	LC	NT	AC	7
<i>Bombus ruderarius</i>	Bourdon rudéral	Polylectique. De vastes zones abritant une variété d'espèces de plantes à fleurs, généralement issues des familles des Fabaceae et Lamiacées.	LC	EN	PC	4
<i>Bombus vestalis</i>	Psithyre vestale	Polylectique. Espèce parasitant les nids de <i>Bombus terrestris</i> . On le trouve dans une grande variété d'habitats, tout comme son hôte.	LC	NT	AC	11
<i>Halictus quadricinctus</i>	Halicte quatre-bandes	Polylectique. Coteaux calcaires, l'espèce préfère les habitats chauds et secs. Les parcs, les bords de routes, les carrières, etc. peuvent également être utilisés comme sites de nidification.	NT	CR	-	2
<i>Halictus sexcinctus</i> *	Halicte six-bandes	Polylectique. Niche dans un sol sableux ou limoneux. Les femelles collectent principalement le pollen des plantes de la famille des Astéracées (marquerite, tournesols...).	LC	VU	-	2
<i>Lasioglossum minutulum</i> *	Lasioglosse réduit	Polylectique. Prairies sèches et clairsemées souvent ponctuées de genévriers. Espèce assez thermophile.	NT	VU	-	2
<i>Lasioglossum pygmaeum</i> *	Lasioglosse pygmée	Espèce solitaire à rechercher dans les stations chaudes et sèches. Polylectique, elle récolte le pollen sur les bétulacées, les fabacées et les lamiacées.	NT	VU	-	2
<i>Megachile alpicola</i>	Mégachile alpine	Polylectique. Elle s'installe le plus souvent dans des galeries d'insectes xylophages dont elle tapisse les murs de morceaux de feuilles arrondis et qu'elle obstrue par un tampon de mortier végétal, parfois aussi dans des tiges creuses.	DD	VU	-	1
<i>Megachile lagopoda</i>	Mégachile poignets-laineux	Polylectique. Elle récolte le pollen sur de nombreuses plantes mais avec une préférence pour les astéracées. Abeille solitaire se nourrissant de beaucoup de nectar et de pollen, et dont la présence témoigne de la richesse floristique.	LC	CR	-	2
<i>Megachile leachella</i>	Mégachile des dunes	Polylectique. En Angleterre, on le trouve principalement sur les dunes de sable côtières. Il existe cependant quelques sites à l'intérieur des terres, dont la plupart se trouvent sur des sols sableux.	LC	VU	-	1
<i>Megachile maritima</i>	Mégachile maritime	Polylectique. Abeille coupeuse de feuilles connue en Angleterre principalement sur la côte, en particulier là où les sols sont légers et sablonneux. D'autres populations sont présentes dans les landes de plaine et, plus rarement, dans les prairies calcaires.	DD	CR	-	1
<i>Megachile pilidens</i> *	Mégachile dent-velue	Cette espèce largement distribuée en Europe ne semble pas remonter très haut vers le nord. Polylectique mais récolte de préférence le pollen sur les fabacées. Semble apprécier les sols sableux.	LC	CR	-	1
<i>Melitta tricincta</i> *	Mélitte de l' Odontite	Prairies calcaires et parfois les forêts claires de feuillus sur sols calcaires. Oligolectique – Scrophulariaceae (Odontites principalement).	NT	VU	-	1
<i>Osmia spinulosa</i>	Osmie épineuse des caricoles	Habitats ouverts principalement prairies neutres ou calcaires, à condition qu'il y ait de nombreuses fleurs d'Astéracées et une certaine accumulation de litière autour des touffes. C'est là que les escargots, dont les coquilles fournissent le site de nidification, passent leur vie. Oligolectique – Asteraceae	LC	NT	-	5
<i>Sphecodes scabricollis</i>	Sphécode anguleux	Espèce très rare des zones humides sableuses (landes, boisements, dunes). Cleptoparasite de <i>Lasioglossum zonulum</i>	DD	EN	-	1

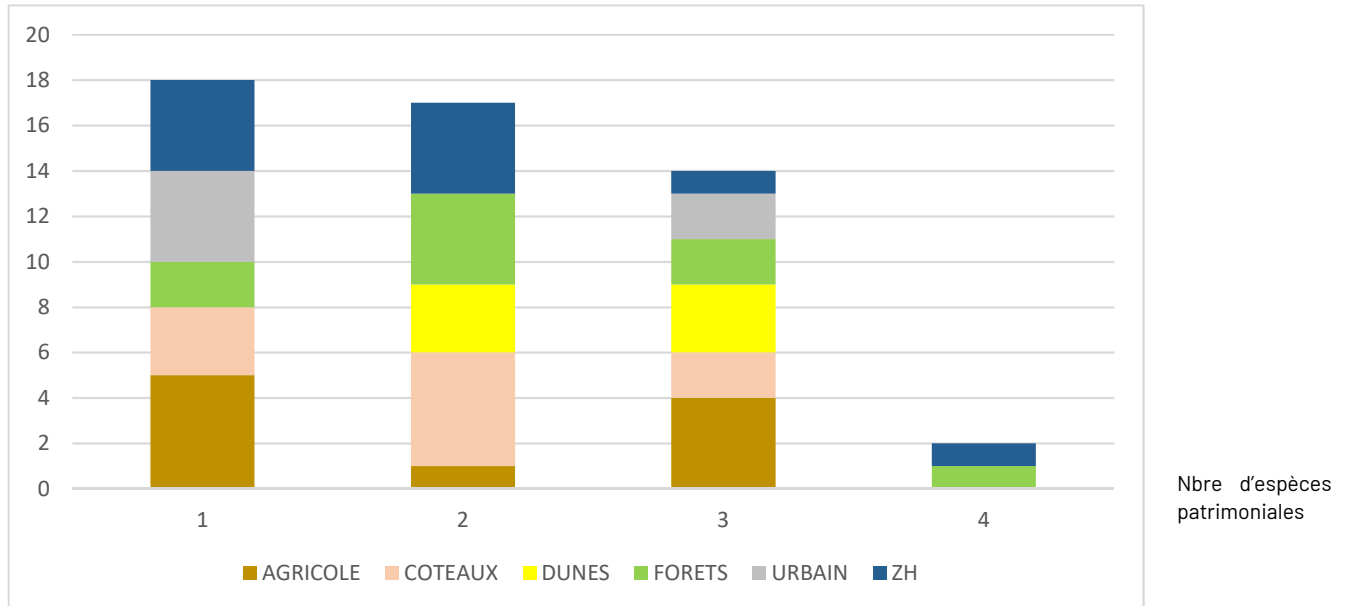
Statuts d'après CFR, 2020 et FOLSCHWEILLER & al., 2020). * espèces dont la détermination a été soumise à validation de l'Université de Mons. LRE= Liste rouge européenne / LRB= Liste rouge de Belgique : LC= non menacé ; NT= quasi-menacé ; VU= vulnérable ; EN= en danger d'extinction ; CR= en danger critique d'extinction ; DD= insuffisamment documenté. Rar HdF= indice de rareté régional : C= commun ; AC= assez commun ; PC= Peu commun.

NB : L'oligolectisme est, en écologie de la pollinisation, le comportement des espèces d'abeilles qui butinent de manière spécialisée un seul type de pollen, typiquement un seul genre de plantes à fleur. *A contrario*, une espèce polylectique butine quant à elle plusieurs genres de

plantes à fleur de manière non spécialisée. Une espèce cleptoparasite se nourrit aux dépens de la production ou des réserves accumulées par une autre espèce appelée hôte.

Figure 19 Nombre de transects en fonction du nombre d'Apoïdes patrimoniaux et par type de milieu.

Nbre de tronçons



Même si le nombre d'espèces patrimoniales est élevé en ce qui concerne ce groupe, seuls deux tronçons abritent plus de 3 espèces patrimoniales (cf. figure ci-dessus).

Tableau 10 Résultats des inventaires concernant les Apoïdes patrimoniaux par type de tronçon

Typologie	Agricole	Coteau	Dunes	Forêts	Urbain	ZH	TOTAL
Nombre de tronçons	10	10	6	9	6	10	51
nbr esp pat obs tot/type milieu	6	6	7	6	4	9	18
moy esp pat par transect/type de milieu	0,9	0,9	1,5	1,22	0,66	0,9	0.76

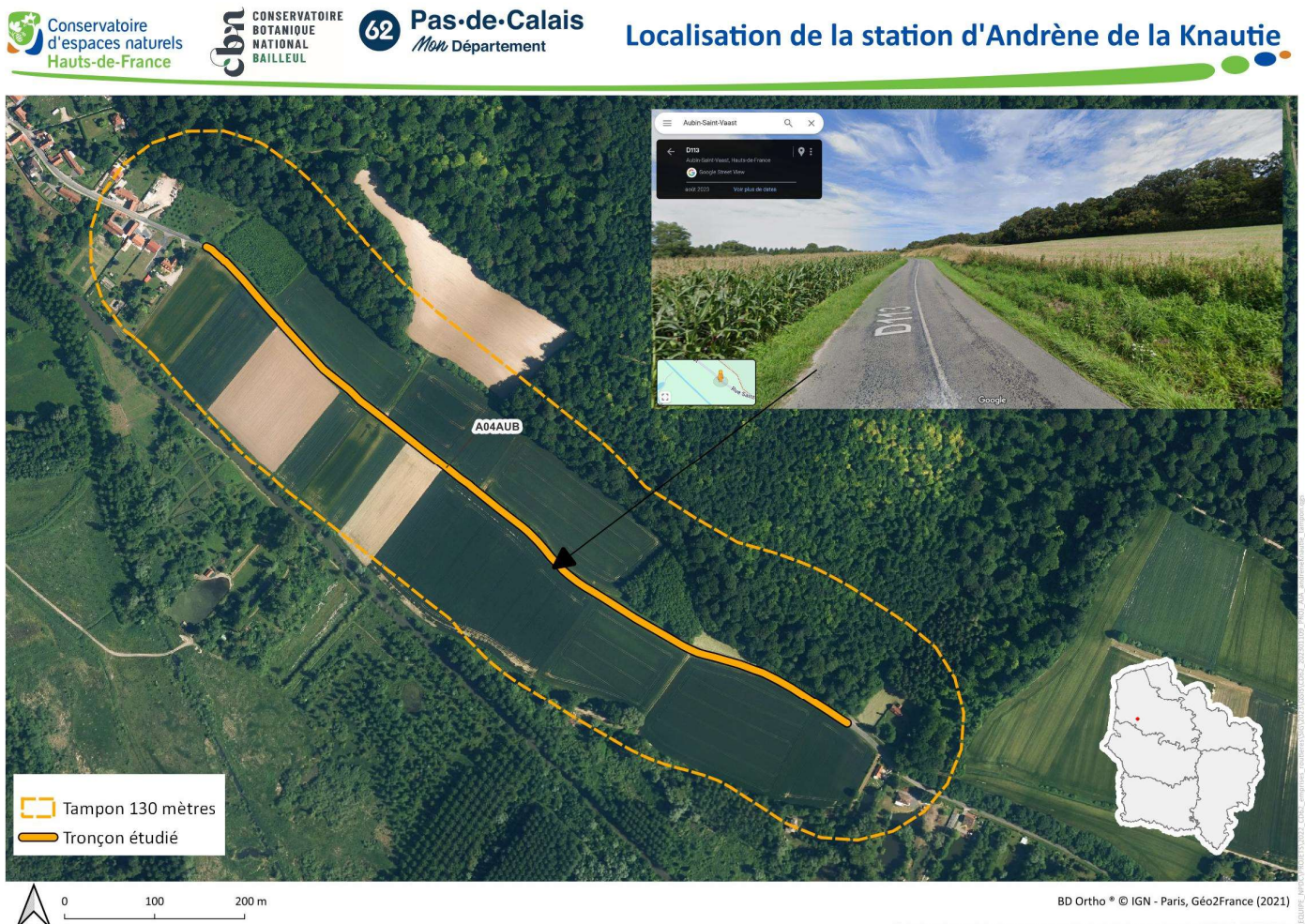
Les résultats obtenus concernant les espèces patrimoniales en fonction du type de milieu auquel appartient le tronçon sont pour la plupart non significatifs. Toutefois les tronçons situés en contexte dunaire accueillent en moyenne plus d'espèces patrimoniales que les autres types de milieux. Les milieux sableux constituent des milieux fortement intéressants pour les Apoïdes sauvages et semble t'il ici plus particulièrement pour les espèces patrimoniales. Étonnamment, c'est au sein des zones humides que l'on rencontre le plus grand nombre d'espèces patrimoniales (9/18). Le choix de la période d'inventaire (juin/juillet) pourrait expliquer ces résultats, les espèces floristiques nectarifères des pelouses dunaires et calcicoles et des sous-bois (mais aussi les arbustes des lisières) étant généralement plus précoces.

Comme pour les rhopalocères, les bords de routes jouent un rôle important pour les populations d'Apoïdes sauvages dans des paysages fragmentés comme ceux du Montreuillois et du Pas-de-Calais en général. Ils peuvent servir de corridor permettant les déplacements entre deux sites mais surtout de reliquats d'espaces naturels au sein de matrices paysagères dégradées. En ce qui concerne les populations d'Apoïdes, deux principaux facteurs sont à prendre en compte afin de favoriser les espèces : la présence d'une ressource alimentaire adaptée et suffisante et la présence d'habitats favorables à la nidification.

A titre d'exemple, l'**Andrène de la Knautie (*Andrena hattorfiana*)**, considérée comme Quasi-menacée au niveau européen et en Belgique a été observée au sein du tronçon A04AUB à Aubin-Saint-Vaast. Il s'agit d'une espèce liée au coteaux calcaires, oligolectique se nourrissant uniquement de nectar et de pollen de plantes de la famille des Dipsacacées, chez nous la Knautie des champs (*Knautia arvensis*) et la Scabieuse colombarie (*Scabiosa columbaria*). Ces deux plantes sont des espèces des ourlets sur sols secs riches en bases, respectivement Très commune et Assez commune à l'échelle des Hauts-de-France (CBNB., 2023). En Suède, des études réalisées sur plusieurs populations de l'Andrène de la scabieuse (LARSSON & FRANZEN., 2007) ont permis de préciser – localement – certains aspects de son écologie. Sur un ensemble de 78 populations étudiées, 60% comptent moins de 10 individus (femelles) et 80%, moins de 50. La taille moyenne d'une parcelle d'habitat (incluant la zone de nidification et la zone de disponibilité des ressources) y est de 1,25 ha. Généralement, la recherche de nourriture s'effectue dans un rayon de 50 à 130 m. Enfin, le niveau de ressource alimentaire minimum pour le maintien d'une population de 10 femelles a été évalué à environ 150 pieds de Knautie des champs, ce qui est important.

Or, si l'on observe attentivement le tronçon A04AUB, on remarque que peu voire pas d'habitat propices de type coteau calcicole sont présents dans un rayon de 130 mètres (cf. figure ci-après). En effet sont majoritairement présents des champs voués à la culture intensive (maïs, céréales...) au sein desquels sa plante de prédilection ne peut être objectivement présente. Ainsi il apparait probable que le bord de route A04AUB, qui constitue un reliquat du coteau calcaire historiquement présent, soit aujourd'hui l'habitat exclusif de cette population d'Andrène de la Knautie, espèce patrimoniale à l'échelle européenne, ce qui lui confère une responsabilité importante. Afin de maintenir cette population, il conviendra de maintenir la ressource alimentaire de l'espèce et par conséquent la population de Knautie des champs par fauche tardive en août-septembre.

Figure 20 Localisation de la station d'Andrène de la Knautie



Diptères Syrphidae

812 individus ont été prélevés dans le cadre de cette étude dont 673 identifiées à l'espèce (certains genres ne sont pas identifiables sur un seul sexe). Au total se sont 45 espèces qui ont été identifiées, ce qui représente 20% de la faune régionale, 25% de la faune départementale du Pas de Calais. A noter que ce chiffre semble relativement bas concernant ce groupe vis-à-vis des résultats obtenus dans l'Artois en 2022 (78 espèces pour 964 individus prélevés). De manière générale, le cortège d'espèces semble peu diversifié avec 10 espèces qui représentent 84% des individus capturés. Les 35 autres espèces représentent à peine 16% des effectifs et leur fréquence plafonne à 7% sur l'ensemble des tronçons. 13 espèces n'ont été répertoriées que d'un seul individu sur un tronçon et 31 espèces moins de 5 individus.

Tableau 11 Résultats des inventaires syrphidae par type de tronçon

Typologie	Agricole	Coteau	Dunes	Forêts	Urbain	ZH	TOTAL
Nombre de tronçons	10	10	6	9	6	10	51
Nombre d'espèces total	15	20	14	23	14	25	45
Nbr esp moy / tronçon	4,33	5,2	3,5	5,66	4,5	6,5	5,1

En moyenne, un tronçon abrite 5,1 espèces de Diptères Syrphidae. De manière générale, il ne semble pas exister de différence significative en termes de nombre d'espèces moyen par tronçon en fonction du type du milieu. Les tronçons situés en contextes urbain, agricole et plus étonnamment en contexte dunaire semblent héberger légèrement moins d'espèces en moyenne par tronçon (cf. tableau ci-dessus). Ceci dit, ce phénomène semble être commun à tous les groupes de pollinisateurs étudiés dans le cadre de cette étude. Du point de vue du nombre total d'espèces par type de milieu seuls les forêts et les zones humides avec respectivement 23 et 25 espèces différentes, semblent se démarquer des autres types de milieux. Les résultats obtenus sont ainsi cohérents car même si ce groupe peut être observé dans tout type de milieu, de nombreuses espèces de syrphes sont liées aux milieux humides et forestiers (SARTHOU & SPEIGHT, 2005).

Parmi les 45 espèces recensées dans le cadre de cette étude, 4 peuvent être considérées comme d'intérêt patrimonial à l'échelle du territoire des Hauts-de-France car menacées en Europe (1) ou en France (3)(cf. tableau ci-dessous, statuts d'après CFR., 2020). Il s'agit d'espèces pour la plupart liées à la strate herbacée en contexte de zone humide et donc particulièrement sensibles à la gestion effectuée sur les accotements routiers.

Nom scientifique	Elements d'écologie	LRE	LRN	Occurrence tronçons
<i>Cheilosia illustrata</i>	Haies et lisières de bois, généralement sur les fleurs d'ombellifères comme les berces ou angéliques. Espèce liée aux zones humides. Larve phytophage. Contacté dans deux tronçons, un en contexte forestier, l'autre en zone-humide.	-	VU	2
<i>Cheilosia latifrons</i>	Généralement observée en contexte de prairies humides non calcaires et également en contexte dunaire. Les larves phytophages se développent probablement dans les racines et les tiges des plantes comme <i>Leontodon autumnalis</i> et <i>Crepis</i> sp.. Contactée sur un tronçon en contexte forestier à Saint-Josse.	-	EN	1
<i>Pipizella annulata</i>	<i>P. annulata</i> fréquente les milieux plutôt ouverts, des prairies naturelles aux marges des cultures ; il butine surtout les fleurs d'apiacées mais aussi de brassicacées. La larve, aphidophage, a toujours été trouvée à proximité de <i>Heracleum sphondylium</i> . Contactée dans 7 tronçons dont 3 en contexte agricole.	NT	-	7
<i>Platycheirus peltatus</i>	Prairies et végétations de hautes herbes en contexte de zones humides alluviales. Larve zoophage. Contactée au sein d'un tronçon en contexte de coteau calcaire.	-	VU	1

Tableau 12 Liste des espèces de Diptères Syrphidae d'intérêt patrimonial

LRE= Liste rouge européenne / LRN= Liste rouge nationale : NT= quasi-menacé ; VU= vulnérable ; EN= en danger d'extinction ; CR= en danger critique d'extinction.

Résultats globaux

Au total, 148 taxons entomologiques ont été recensés sur l'ensemble des tronçons du Montreuillois. La moyenne du nombre de taxon par tronçon est de l'ordre de 16 avec un maximum de 26 (3 tronçons) et un minimum de 7 espèces (3 tronçons). Sans trop de surprise, les tronçons situés en contexte de milieux naturels (forêt, coteaux calcaires et zones humides) sont globalement plus riches en espèces même si les différences ne sont pas fortement marquées. Concernant les résultats obtenus au niveau des tronçons en situation dunaire, ce constat semble particulièrement inattendu surtout en ce qui concerne les apoïdes terricoles, fréquemment présents dans ce type de milieu. Différentes hypothèses peuvent toutefois expliquer ce phénomène et particulièrement le fait que les inventaires aient été effectués de façon saison estivale et ne permettent pas la prise en compte des taxons printanniers. Or, l'offre en termes de ressource nectarifère sur ce type de milieu est plutôt précoce du fait du caractère drainant du substrat et de la sécheresse rapide subie par les végétaux.

Tableau 13 Diversité entomologique par type de tronçon

Typologie	Agricole	Coteau	Dunes	Forêts	Urbain	ZH	TOTAL
Nombre de tronçons	10	10	6	9	6	10	51
Rhopalocères	12	13	9	10	13	12	24
Apoïdes	30	37	26	31	28	39	79
Syrphidae	15	20	14	23	14	25	45
Total	57	70	49	64	55	76	148

Il ne semble pas y avoir de différences marquées en termes de diversité taxonomique par groupe et en fonction du type de milieu, à savoir que les milieux les plus pauvres en espèces (dunes, urbain et agricole) le sont pour l'ensemble des groupes et inversement. Seule la distribution du nombre d'espèce de papillons semble ne pas suivre ce schéma à la lettre.

En ce qui concerne la distribution des tronçons en fonction de leur richesse taxonomique, seules les forêts, les zones urbaines et les zones humides ont 10% ou plus de leurs tronçons sur lesquels ont été recensés 26 espèces ou plus. 30% des tronçons situés en contexte forestier, en coteaux calcaires ou en zones humides accueillent plus de 21 espèces. A contrario, 30% des tronçons situés en zone agricole accueillent seulement 10 espèces ou

moins.

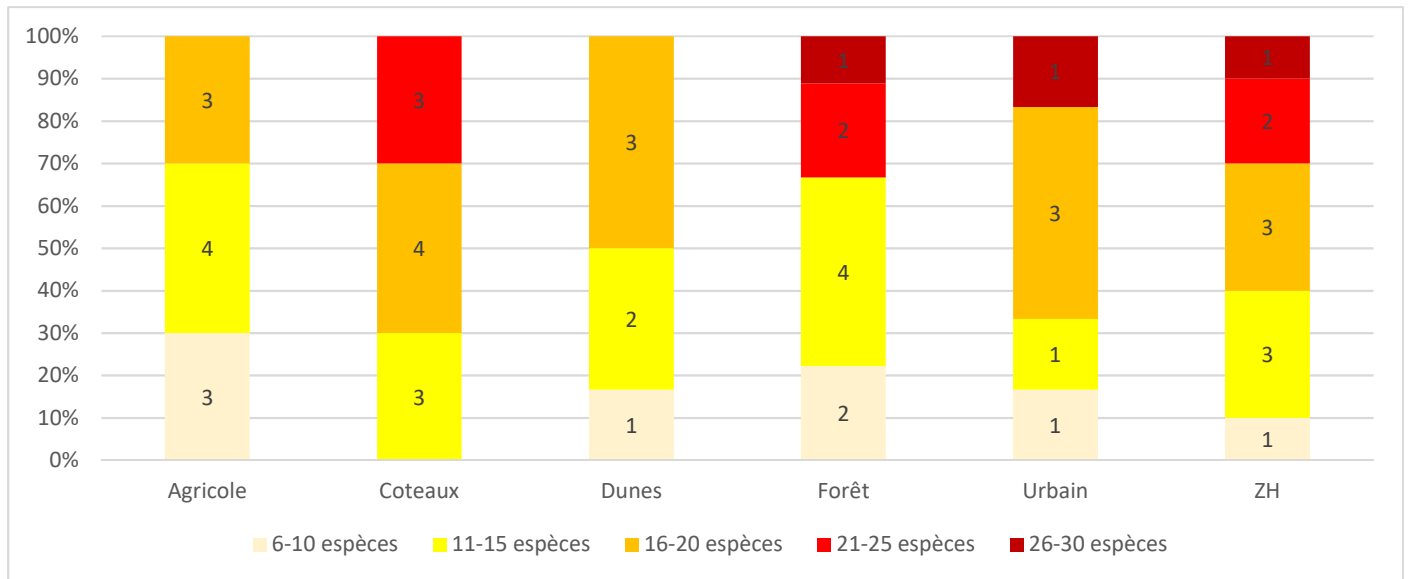
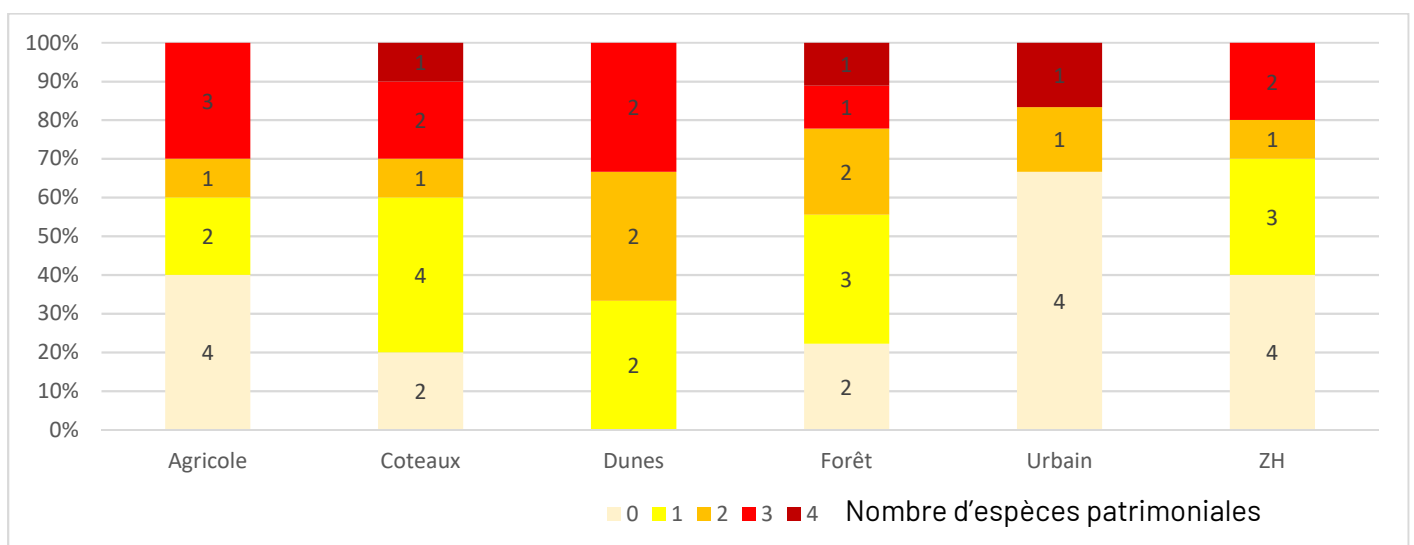


Figure 21 Distribution des tronçons par type de milieu et par diversité entomologique recensée

Au niveau des espèces patrimoniales, près de 70% des tronçons étudiés sur le montreuillois accueillent au moins une espèce patrimoniale. Le tronçon le plus riche en espèces est le tronçon C05FRE avec 4 espèces. C'est en zone urbaine que les espèces patrimoniales sont le moins souvent observées à savoir 2/3 de ces tronçons en zone urbaine n'accueillent aucune espèce patrimoniale. Tous les tronçons situés en contexte dunaire accueillent a minima une espèce d'intérêt patrimonial.

Figure 22 Distribution des tronçons par type de milieux et par nombre d'espèces patrimoniales



En termes de répartition sur le territoire, il ne semble pas y avoir de secteurs plus riches que d'autre si ce n'est le secteur de Camiers/Frencq/Etaples qui accueille un peu moins de 30% des tronçons hébergeant plus de 2 espèces patrimoniales à l'échelle du territoire du Montreuillois (cf. carte ci après).

Figure 23 Localisation des tronçons en fonction du nombre d'espèces faunistiques patrimoniales

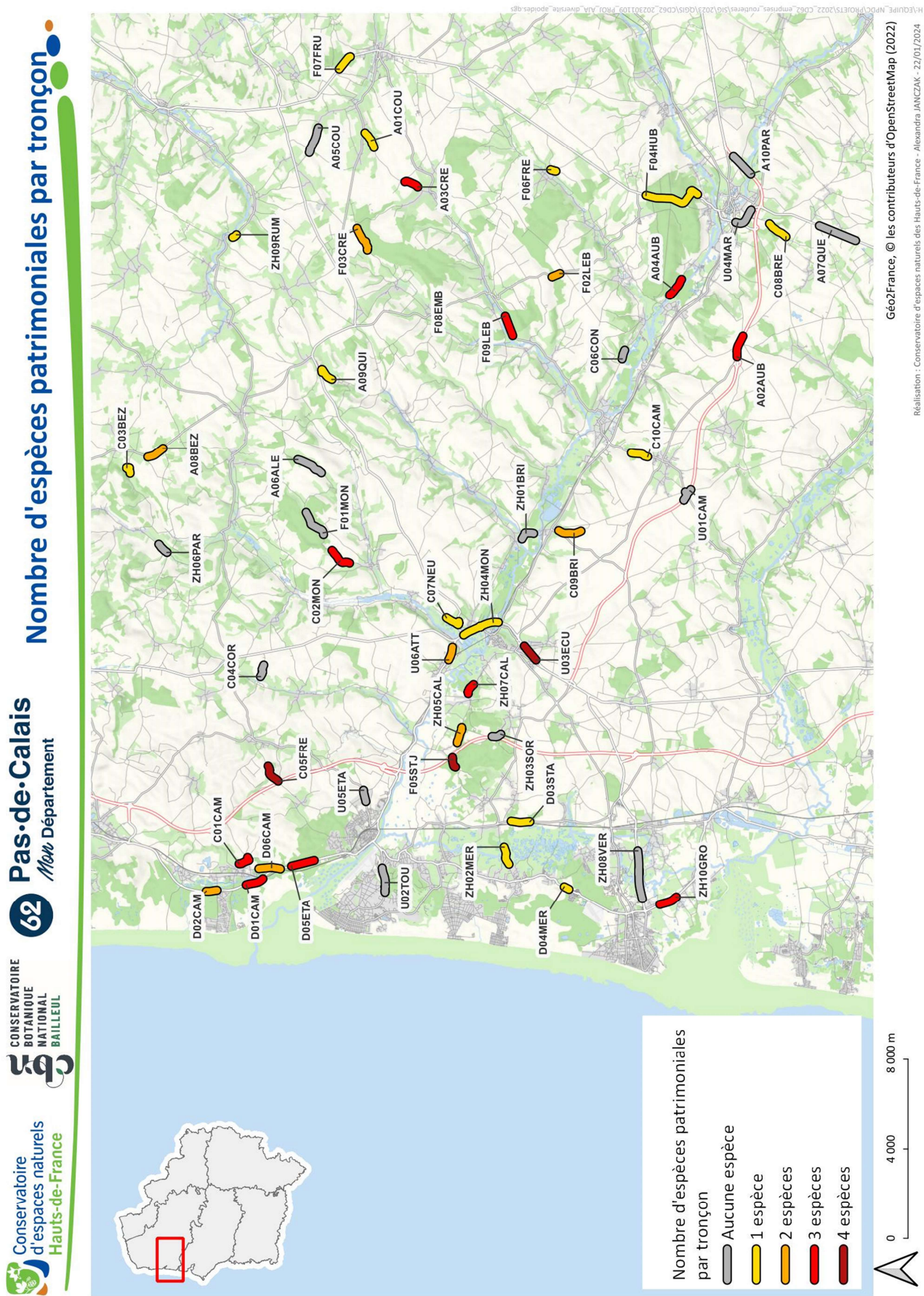
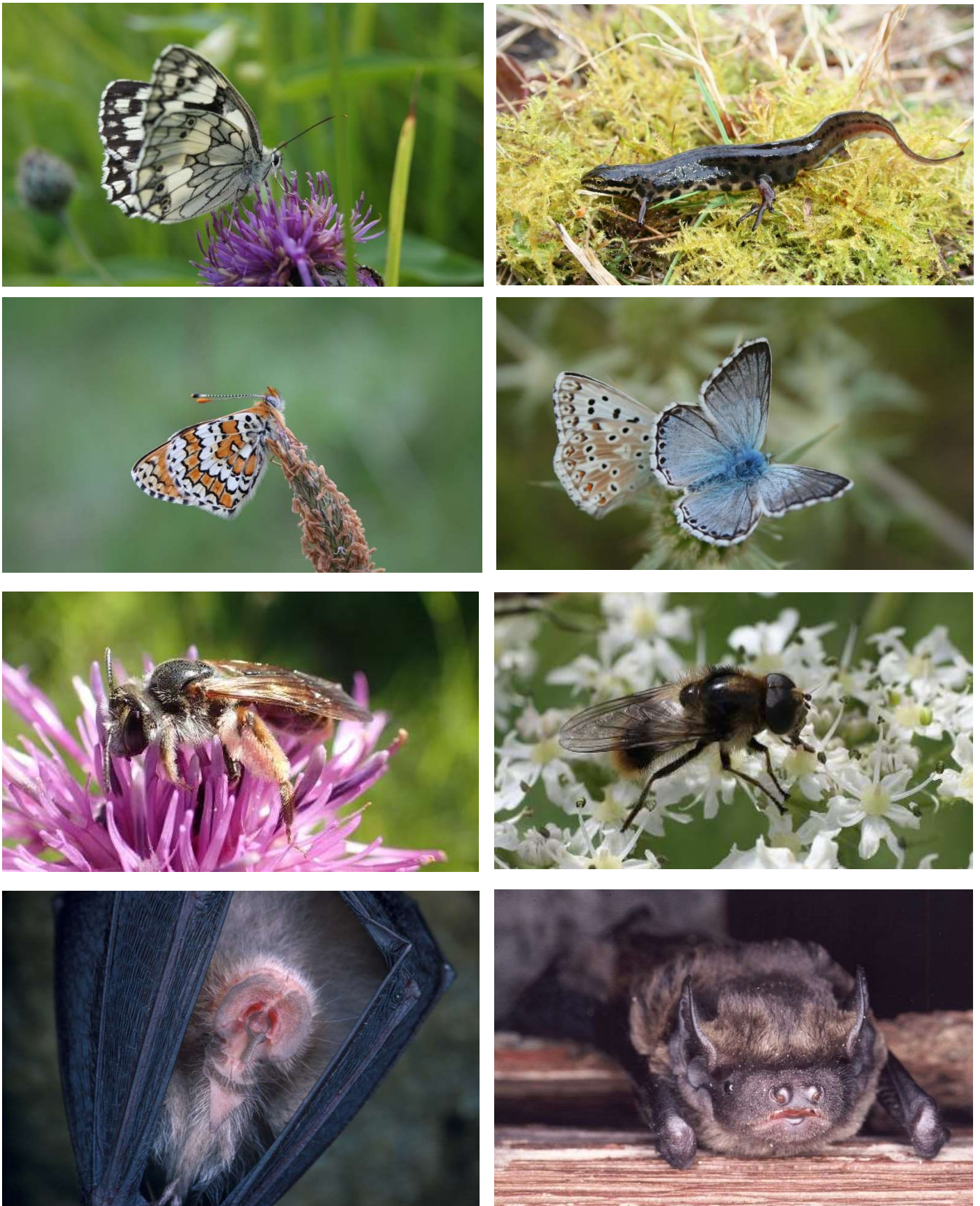


Figure 24 Quelques espèces patrimoniales contactées dans le cadre de cette étude



Avec de gauche à droite et de bas en haut : Demi-deuil (*Melanargia galathea*), Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*), Mélitée du plantain (*Melitea cixia*), Argus bleu-nacré (*Lysandra coridon*), Andrène de la knautie (*Andrena hattorfiana*) et *Cheilosia illustrata* / Photographies de D. Top - CEN Hdf. Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) / Photographies de F. Schwaab

3.2.2. RESULTATS CONCERNANT LES BASSINS

Amphibiens

Au total, 6 espèces d'amphibiens ont été inventoriées sur 11 des 18 bassins prospectés soit 61% des bassins, ce qui correspond à la moitié des espèces présentes à l'échelle du Pas-de-Calais (CFR, 2020). La richesse spécifique maximum est de 4 espèces observées au niveau du bassin 939MAR1 à Marconnelle. La présence de larves a permis de confirmer la reproduction d'amphibiens dans 5 de ces bassins (soit 45% des bassins où des amphibiens avaient été observés et 28% sur l'ensemble des bassins prospectés). Sur l'ensemble des inventaires, $\frac{3}{4}$ des espèces de tritons et $\frac{3}{6}$ des espèces d'anoures (crapauds et grenouilles) connus dans le département ont été contactées dans le cadre de cette étude. Le tableau et la carte ci-après résumant les résultats obtenus sur les 18 bassins prospectés.

Tableau 14 Résultats des inventaires des amphibiens sur les bassins

Bassin	N°	Reproduction avérée	Nbre espèces	T. alpestre	T. palmé	T. ponctué	C. commun	G. commune	G. rousse
113	929FRU2	Non	1				X		
167	939MAR3	Non	2		X	X			
165	939MAR1	Oui	4		X	X	X		X
166	939MAR2	Oui	3				X	X	X
7	939CAP1	Non	1	X					
179	939MOU1	Non	0						
117	939GOU2	Oui	1				X		
116	939GOU1	Non	1				X		
64	939CAM1	Non	2			X	X		
57	939BUI1	Oui	1				X		
43	939BOI1	Non	1		X				
93	939ECU2	Non	0						
92	939ECU1	Non	0						
249	303WAY2	Oui	1				X		
190	303RDF1	Non	0						
246	303VER1	Non	0						
216	143STJ1	Non	0						
91	901ECU1	Non	0						

Le tableau suivant donne la fréquence minimum de présence des espèces d'amphibiens sur les bassins. Le crapaud commun (*Bufo bufo*) est l'espèce la plus fréquemment observée au sein des bassins, que ce soit à l'état adulte ou larvaire.

Tableau 15 Fréquences de présence et reproduction des amphibiens dans les bassins

	Crapaud commun	Grenouille verte	Grenouille rousse	Triton ponctué	Triton palmé	Triton alpestre
Fréquence totale des espèces sur les 18 bassins	44%	6%	11%	17%	17%	6%
Fréquence des pontes sur les 18 bassins	28%	6%	11%	/	/	/

Parmi les 6 espèces observées, une d'entre elle s'avère d'intérêt patrimonial à l'échelle des Hauts-de-France qu'est le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*), car menacée à l'échelle nationale.

Tableau 16 Liste des espèces patrimoniales observées

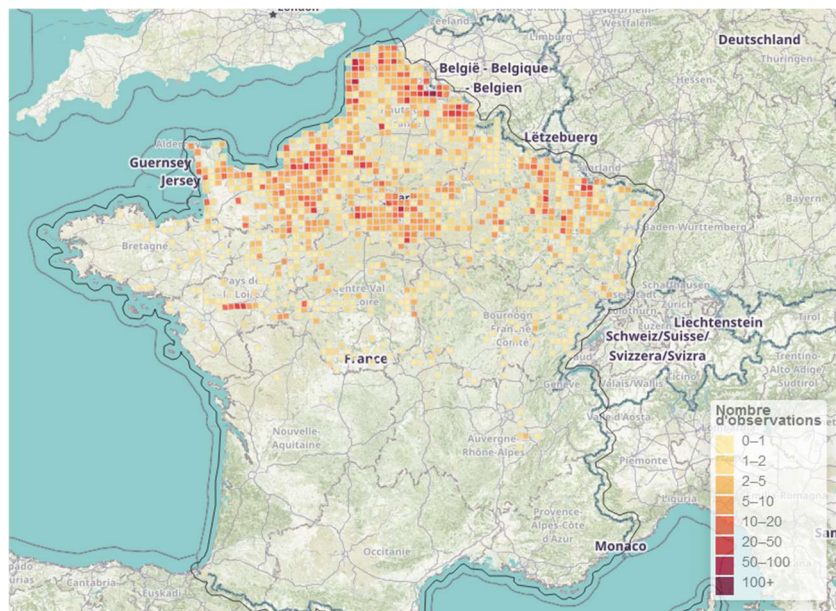
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rar NPC	Rar PIC	LRE	LRN	LR NPC
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué	C	AC	LC	NT	LC

Statuts d'après CFR., 2020. Rar NPC et PIC= indice de rareté à l'échelle du Nord-Pas-de-Calais ou de la Picardie : C= commun ; AC= assez commun ; PC= Peu commun. LRE= Liste rouge européenne / LRN= Liste rouge Nationale / LRNPC = Liste rouge Nord-Pas-de-Calais : LC= non menacé ; NT= quasi-menacé ; VU= vulnérable ; EN= en danger d'extinction ; CR= en danger critique d'extinction ; DD= insuffisamment documenté.

Le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*) est une espèce de plaine, il vit en période de reproduction dans les milieux aquatiques stagnants et ensoleillé que sont les flaques d'eau, les bords d'étangs et les mares prairiales ou forestières, mais aussi les bras morts, fossés et autres plans d'eau peu profonds. Ces milieux aquatiques sont souvent riches en végétation. Les tritons ponctué adultes retournent à l'eau chaque année pour se reproduire, lors de nuits humides et douces, à la sortie de l'hiver (début février, jusqu'au mois de mai). Les déplacements n'excèdent pas les distances de quelques centaines de mètres. La ponte se fait sur plusieurs semaines, la femelle déposant un à un des dizaines voire des centaines d'œufs qu'elle emballe dans la végétation aquatique. Les œufs mettent environ deux semaines à éclore, et les larves qui en résultent resteront plusieurs mois dans l'eau avant de se métamorphoser en juvéniles terrestres. Il cohabite souvent avec les autres espèces de Tritons, bien qu'il soit beaucoup plus exigeant quant à la qualité de ses milieux que le proche Triton palmé. Les adultes restent généralement à l'eau 2 à 3 mois pour n'en sortir qu'entre avril et juillet. En milieu terrestre, les individus sont souvent observés sous des souches ou sous des pierres aux abords des points d'eau.

Figure 25 Répartition nationale du Triton ponctué (d'après SHF., 2023 - <https://atlas.lashf.org/>)

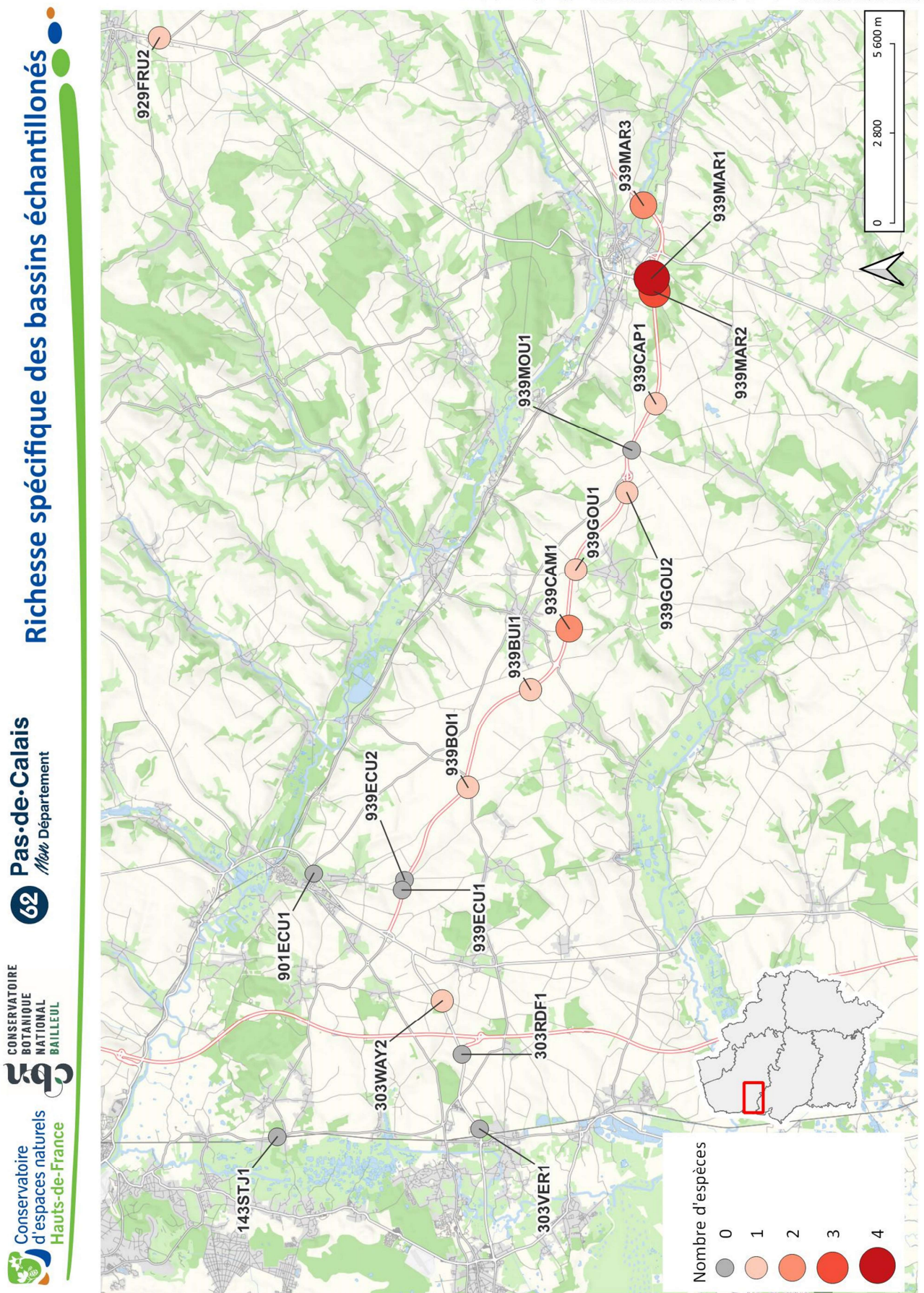
Le Triton ponctué est une espèce centro-européenne, il a une aire de répartition plus vaste que le Triton palmé, d'où son nom de « vulgaire », sauf en France ! En effet on l'y retrouve que dans la moitié nord de la France, au nord d'une ligne passant par Pornic (44) et Chambéry (73)(cf. illustration ci-contre). Comme tous les Amphibiens, le Triton ponctué est protégé par la loi française sur l'ensemble du territoire national. Il est considéré comme



« quasi-menacé » sur la Liste Rouge nationale. Le Triton ponctué est de plus, que ce soit à l'échelle nationale ou régionale, l'Urodèle présentant le plus fort déclin de ses populations selon les derniers résultats du suivi national des amphibiens PopAmphibien (TROCHET & al., 2023). En effet, au niveau national, entre 2008-2009 et 2020-2021, la probabilité d'occupation des sites pour cette espèce a chuté de 71% dans les sites suivis dans le cadre de cette étude (1473 sites analysés), alors que la plupart des autres espèces ont des tendances stables ou en augmentation.

À l'échelle de l'étude des bassins du territoire du Montreuillois, l'espèce a été contactée au sein de trois bassins que sont le bassin 939CAM1 à Campagne-les-Hesdin et les bassins 939MAR1 et 939 MAR3 à Marconnes.

Figure 26 Richesse en amphibiens par bassin.



Ainsi au total 7 bassins semblent, à la lueur de nos inventaires, n'accueillir aucun amphibien. Différents facteurs pourraient expliquer ces résultats :

- les bassins de rétention avec berges abruptes, souvent bétonnées ou bâchées, sont d'accès difficile et la sortie des bassins impossibles provoquant la noyade des individus. Aucun amphibien n'a été ainsi contacté au sein des bassins bétonnés dans le cadre de cette étude ;

- l'absence de végétation aquatique ne permet pas la ponte des espèces comme les tritons. En effet, les tritons utilisent la végétation comme support de ponte. Ainsi aucun triton n'a été observé dans les bassins de rétention pourvu de bâche dans le cadre de cette étude ;

- enfin la matrice paysagère joue également un rôle important. Les bassins situés en contexte agricole intensif sont peu propices à l'accomplissement des différents cycles des espèces et aux déplacements.

A titre d'illustration sont présentés ci-après deux bassins sélectionnés dans le cadre de cette étude que sont les bassins 939MAR1 à gauche et 939ECU1 à droite, tous deux situés le long de la D939. Le bassin D939 MAR1 abrite 4 espèces d'amphibiens dont le Triton ponctué, a contrario, le bassin 939 ECU1 ne semble accueillir aucune espèce.

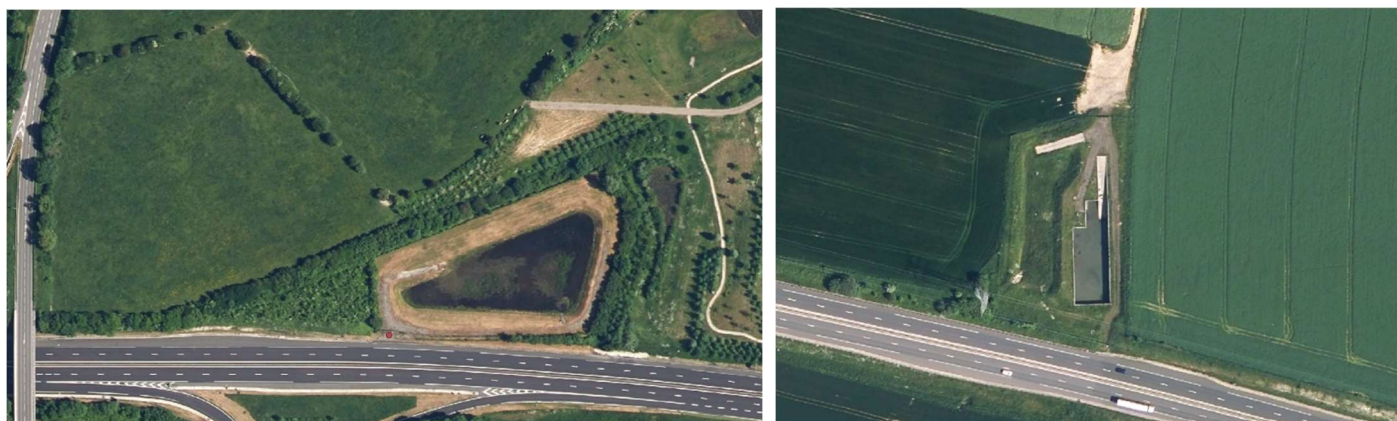


Figure 27 Photographie aérienne de deux bassins situés le long de la D939

Enfin, au regard de la carte du nombre d'espèces observées par bassin, on observe que de manière générale les bassins situés à l'est du territoire sont globalement plus riches que ceux situés à l'ouest. Au niveau du plateau agricole que traverse la départementale D939 et vers l'est, les habitats propices aux amphibiens sont plus rares que vers l'ouest du territoire (basses vallées de la Canche et de l'Authie, bas-champs, plaine maritime picarde...). Il est donc possible que les bassins situés dans les secteurs peu propices constituent des habitats de substitution pour ces espèces et sont donc plus facilement utilisés que vers l'ouest où des habitats naturels plus favorables subsistent encore.

Entomofaune des bassins

L'inventaire entomologique des bassins a été réalisé lors d'une session en période estivale. Au total, 289 données ont été récoltées correspondant à 48 espèces. La diversité par groupe ou totale est de manière générale plus faible sur les bassins que sur les tronçons, mais le simple fait que le nombre d'inventaire mené, un passage pour les bassins, contre deux pour les tronçons, est différent explique probablement ces résultats. De plus, les bassins sont pour beaucoup des infrastructures beaucoup plus artificielles que des bords de route.

Peu d'odonates ont été observés, du fait du nombre et de la phénologie de passages, mais aussi du fait de l'absence d'eau en été dans de nombreux bassins. Ainsi, aucun odonate n'a été observé sur la moitié des bassins (9/18).

Tableau 17 Résultats des inventaires entomologiques sur les bassins

Typologie	Apoldes	Syrphes	Odonates	Rhopalocères	TOTAL BASSIN
Nombre données	139	90	11	49	289
Nombre espèces	17	11	5	15	48
Moy esp/bassin	3.2	2.27	0.61	2.72	8.83
Nbre esp max / bassin	7	5	2	8	15
Nbre esp min	1	1	1	1	4

En ce qui concerne l'entomofaune des bassins, seules 3 espèces patrimoniales ont été recensées au total sur l'ensemble des bassins, deux apoïdes (*Megachile maritima* et *Osmia spinulosa*) et un diptère Syrphidae (*Cheilosia illustrata*). Ces trois espèces ont été également rencontrées dans le cadre de l'inventaire des bords de route.

3.2.3. RESULTATS CONCERNANT LES OUVRAGES D'ART

Perméabilité des ouvrages

Pour chaque ouvrage des mesures de gestion et d'aménagements sont proposées selon s'ils sont jugés comme nécessaires, fortement conseillés ou facultatifs pour favoriser le passage de la faune. Se référer aux fiches techniques des ouvrages d'art jointes à l'étude, aucune conclusion à l'échelle du territoire ne pouvant être réalisée.

Faune autre

Concernant les pièges photographiques automatiques peu d'espèces et d'individus ont été contactés de manière globale. Au total, seuls 9 ouvrages ont bénéficié de données positives concernant la faune terrestre. Il s'agit d'espèces toutes assez communes. Ce faible nombre de contacts s'explique par la sélection des ouvrages en fonction de leur potentialité chiroptérologique, le territoire du Montreuillois étant assez pauvre en mammifères terrestres d'intérêt (absence de la Martre des pins ou encore du Chat forestier). Beaucoup d'ouvrages sélectionnés se sont avérés être des ponts franchissant des cours d'eau sans banquette pour le passage de la faune terrestre.

Chiroptères

Concernant les chiroptères le tableau ci-dessous indique les espèces déterminées pour chaque nuit d'enregistrement pour chaque ouvrage d'art. Il précise également l'intensité de l'activité chiroptérologique à dire d'expert.

L'activité chiroptérologique est analysée à partir du total de signaux de 5 secondes découpés par le logiciel, elle n'équivaut pas à un nombre d'individus. Ici l'activité chiroptérologique est considérée comme faible (en vert) si $x < 1000$ signaux, moyenne (en orange) si x est compris entre 1000 et 2000 et forte (en rouge) si $x > 2000$. Elle est à considérer à titre indicatif seulement car se base sur 1 à 2 nuits

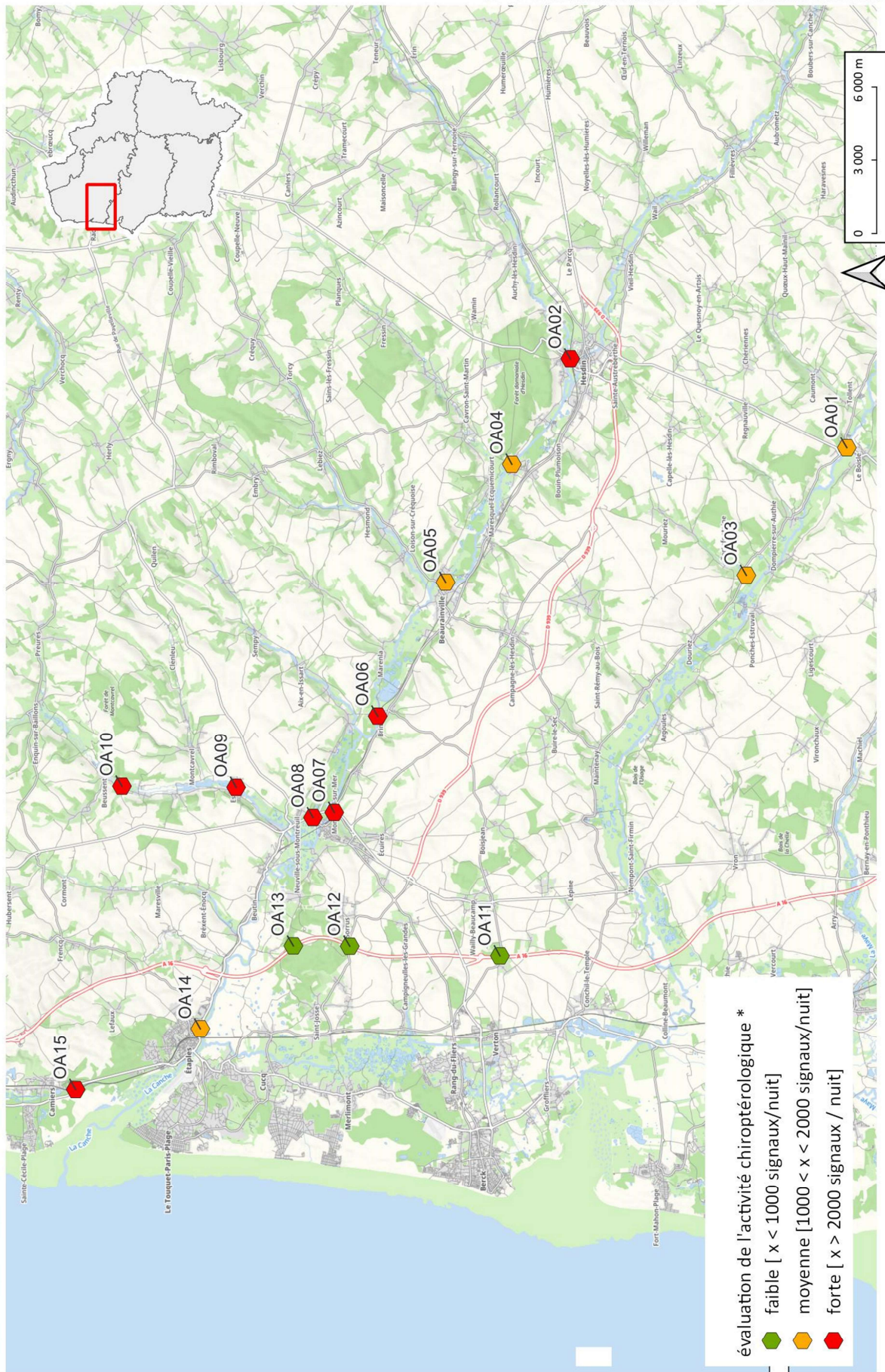
d'enregistrements et non sur une saison d'activité complète, plusieurs facteurs ayant pu influencer à un instant T cette activité (météo, pleine lune ...).

A date similaire, l'activité chiroptérologique varie d'un ouvrage à l'autre, elle est par exemple plus importante sur OA1 que OA3, sur OA2 que sur OA4, sur OA6 que sur OA5, sur OA14 que sur OA13. Plusieurs facteurs peuvent influencer ces résultats, s'agissant simplement d'un inventaire, il n'est pas possible de formaliser d'hypothèse suite à ce constat.

Tableau 18 Nombre de signaux par ouvrage et par nuit et liste des espèces contactées

Ouvrage d'art	Dates	Nombre de signaux de chauve-souris	Espèces validées
OA1	24/05	1313	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
	26/06	1865	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> et <i>Pipistrellus nathusii</i>
OA2	19/05	1959	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> et <i>Pipistrellus pipistrellus</i>
	23/06	5350	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus nathusii</i> et <i>Nyctalus noctula</i>
OA3	24/05	946	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus nathusii</i> , <i>Myotis nattereri</i> et <i>Plecotus sp</i>
	26/06	1541	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Myotis nattereri</i> , <i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i> et <i>Nyctalus noctula</i>
OA4	19/05	479	<i>Rhinolophus hipposideros</i> et <i>Pipistrellus pipistrellus</i>
	23/06	1662	<i>Rhinolophus hipposideros</i> et <i>Pipistrellus pipistrellus</i>
OA5	26/05	1183	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> et <i>Pipistrellus pipistrellus</i>
	28/06	1066	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
OA6	26/05	6843	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> et <i>Nyctalus noctula</i>
	28/06	7562	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> et <i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Nyctalus sp.</i> <i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i> et <i>Nyctalus noctula</i>
OA7	29/05	6163	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> et <i>Nyctalus noctula</i>
	10/08	5218	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> et <i>Pipistrellus pipistrellus</i>
OA8	29/05	8916	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Nyctalus noctula</i> et <i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>
	10/08	7198	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> et <i>Nyctalus noctula</i>
OA9	31/05	7338	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Nyctalus noctula</i> et <i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>
	16/08	7639	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> et <i>Nyctalus noctula</i>
OA10	31/05	5541	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> et <i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>
	16/08	9211	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> et <i>Nyctalus noctula</i>
OA11	01/06	380	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> et <i>Myotis nattereri</i>
OA12	01/06	147	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Myotis nattereri</i> et <i>Barbastella barbastellus</i>
OA13	05/06	349	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus nathusii</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Plecotus austriacus</i> et <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
OA14	05/06	4049	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Barbastella barbastellus</i> et <i>Plecotus austriacus</i>
	21/08	1462	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> et <i>Nyctalus noctula</i>
OA15	07/06	3037	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> et <i>Myotis nattereri</i>
	21/08	3231	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Myotis nattereri</i> , <i>Pipistrellus pygmaeus</i> et <i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>

Figure 28 Activité chiroptérologique mesurée au niveau des différents ouvrages



H:\EQUIPE_NPDC\PROJETS\2022_CB2_emplois_Routiers\SIG\2023\GIS\CBD2_20231205_PROJ_AIA_chiro_activite.dgts

Au total, ce sont 10 espèces et 3 groupes d'espèces qui ont été identifiées au niveau des ouvrages d'art. Les espèces détectées les plus remarquables en termes d'enjeux pour le Nord-Pas de Calais sont le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) et le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*). Le tableau ci-dessous liste les espèces identifiées et leurs statuts.

Tableau 19 Liste des espèces contactées et stauts (d'après CFR,2020).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté NPDC	Menace NPDC	DH	PN	Enjeu régional
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	RR	D	H2,H4	PII	3
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	AC	V	H4	PII	1
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	R	I	H4	PII	2
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	AR	I	H4	PII	3
<i>Nyctalus sp</i>	Noctule sp	-	I	H4	PII	-
<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	Pipistrelle de Kuhl/ Pipistrelle de Nathusius	-	-	H4	PII	-
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	AC	I	H4	PII	2
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	C	I	H4	PII	2
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	RR	I	H4	PII	2
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	PC	V	H4	PII	2
<i>Plecotus sp</i>	Oreillard sp.	-	V	H4	PII	2
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	AR	D	H2,H4	PII	3
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	RR	D	H2,H4	PII	1

Légende : Statut de rareté (Nord-Pas de Calais) : C = commun ; PC = peu commun ; AC = assez commun ; AR = assez rare ; R = rare ; RR = très rare. Statut de menace (Nord-Pas de Calais) : I = indéterminé ; V = vulnérable ; D = en danger. Directive Habitats, Faune, Flore : H2 = espèce inscrite à l'Annexe 2 ; H4 = espèce inscrite à l'Annexe 4. Protection nationale : PII = espèce protégée. Enjeu régional (responsabilité des Hauts-de-France au niveau national pour la préservation de l'espèce) : 1 = faible ; 2 = modéré ; 3 = important

Il est à considérer toutefois que cet inventaire n'est pas exhaustif en raison de la méthodologie d'identification appliquée. Les enjeux identifiés sont donc probablement incomplets.

Pour rappel, seuls les sons identifiés avec un indice supérieur ou égal à 7 ont été retenus (sauf pour les Rhinolophes et la Barbastelle pour lesquels tous les sons ont été vérifiés). Ce choix exclue automatiquement l'identification des espèces de murin ou de sérotines pour lesquels l'indice de fiabilité est souvent inférieur à 7. Il existe des enjeux régionaux sur certaines espèces de Murin et notamment en ce qui concerne le Grand murin dont une colonie de reproduction est présente à Hesdin. Une vérification de l'intégralité des sons permettrait de compléter les enjeux et de contribuer à la connaissance régionale.

Concernant le **Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)**, l'espèce est très rare en Nord-Pas de Calais. Sa présence est détectée très ponctuellement en hibernation avec moins d'une dizaine d'individus comptabilisés. Une donnée en période estivale est assez exceptionnelle compte tenu de la faible distance de détectabilité de l'espèce (moins de 10m). Les signaux détectés par l'enregistreur ont été émis principalement entre minuit et 4h du matin, quelques signaux ont été émis vers 22h30, ils correspondent à des déplacements d'individus sur des territoires de chasse. Au regard de la faible capacité de déplacement de cette espèce sur ses territoires de chasse (1 à 3 km), il est possible qu'une petite colonie de reproduction se situe à proximité de l'ouvrage d'art n°4. Celle-ci serait à rechercher prochainement afin de protéger l'espèce. Toutefois au vu des fréquences émises par le ou les individus, il semblerait qu'il s'agisse d'un ou de plusieurs mâles et non pas de femelles.

Figure 29 Localisation des contacts avec le Petit Rhinolophe

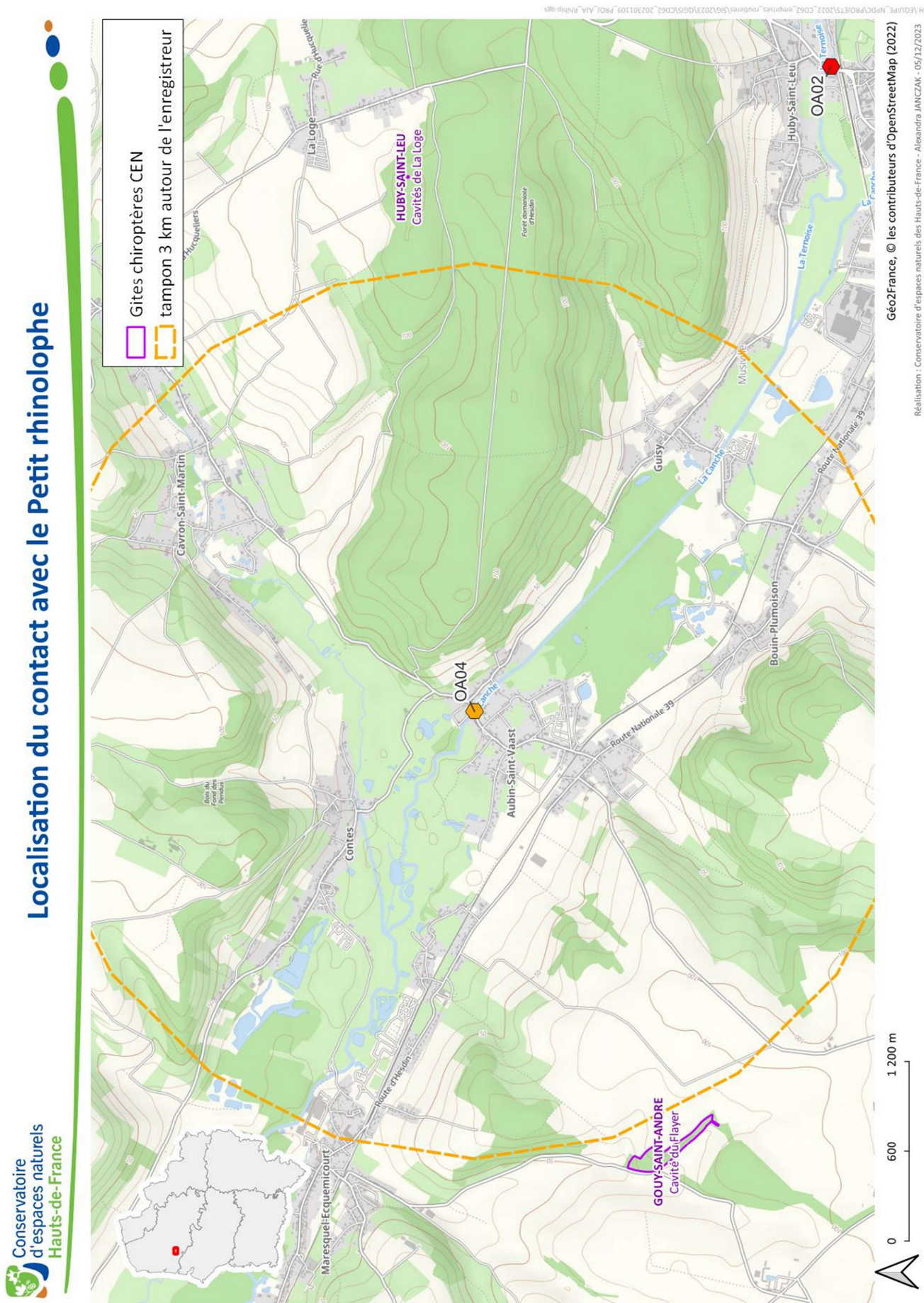


Figure 30 Localisation des contacts avec le Grand rhinolophe

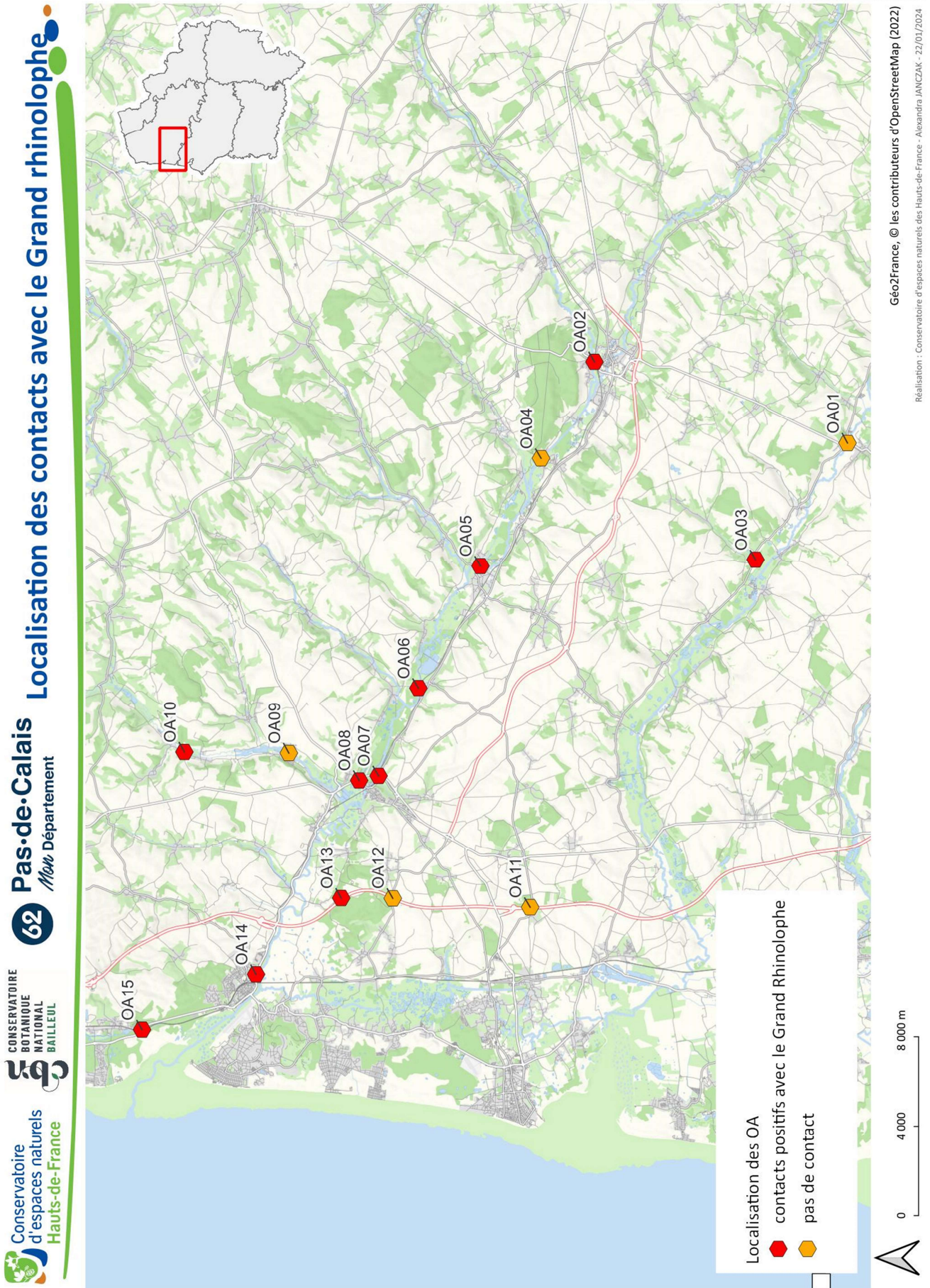


Figure 31 Localisation des contacts avec la Barbastelle d'Europe

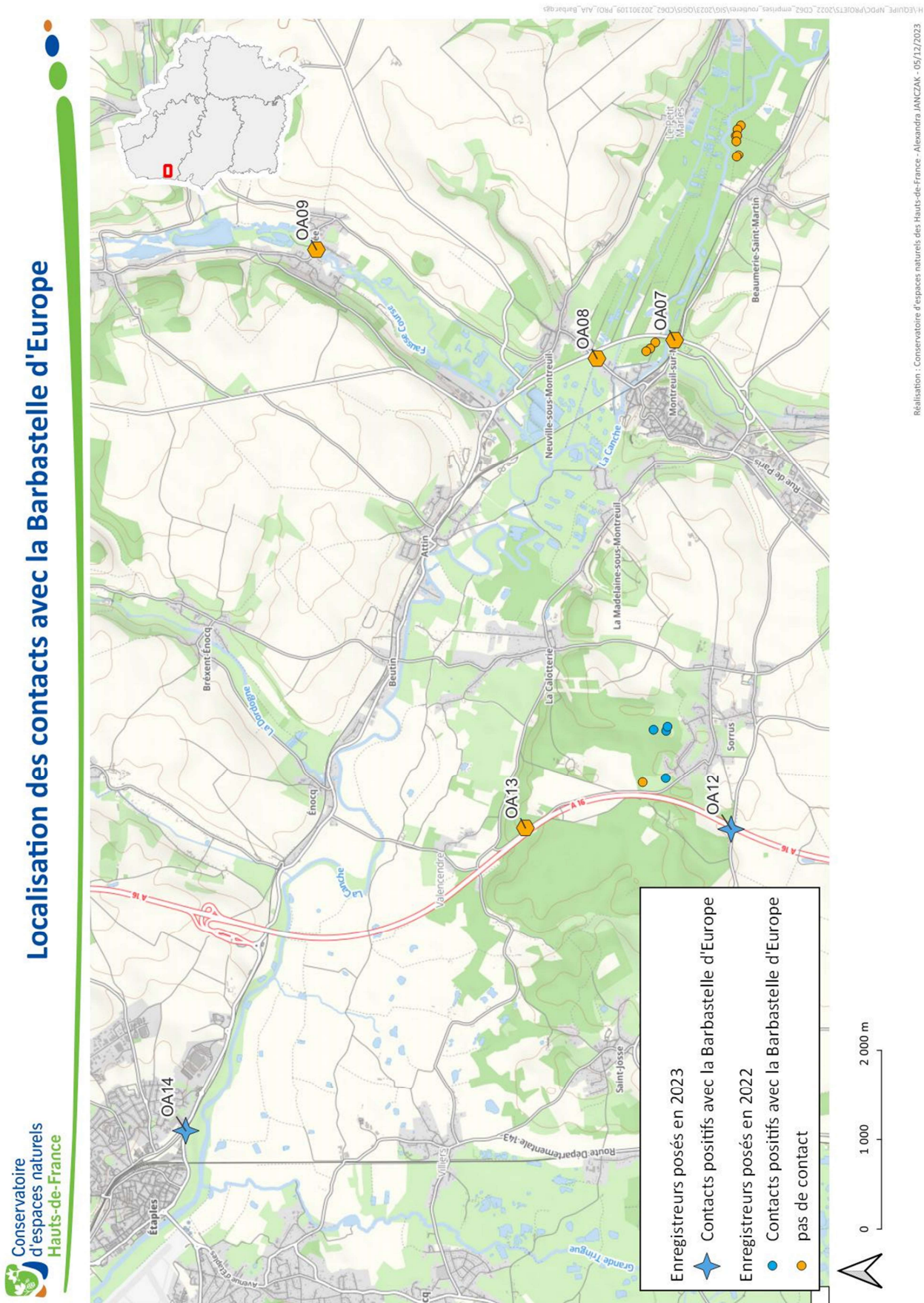
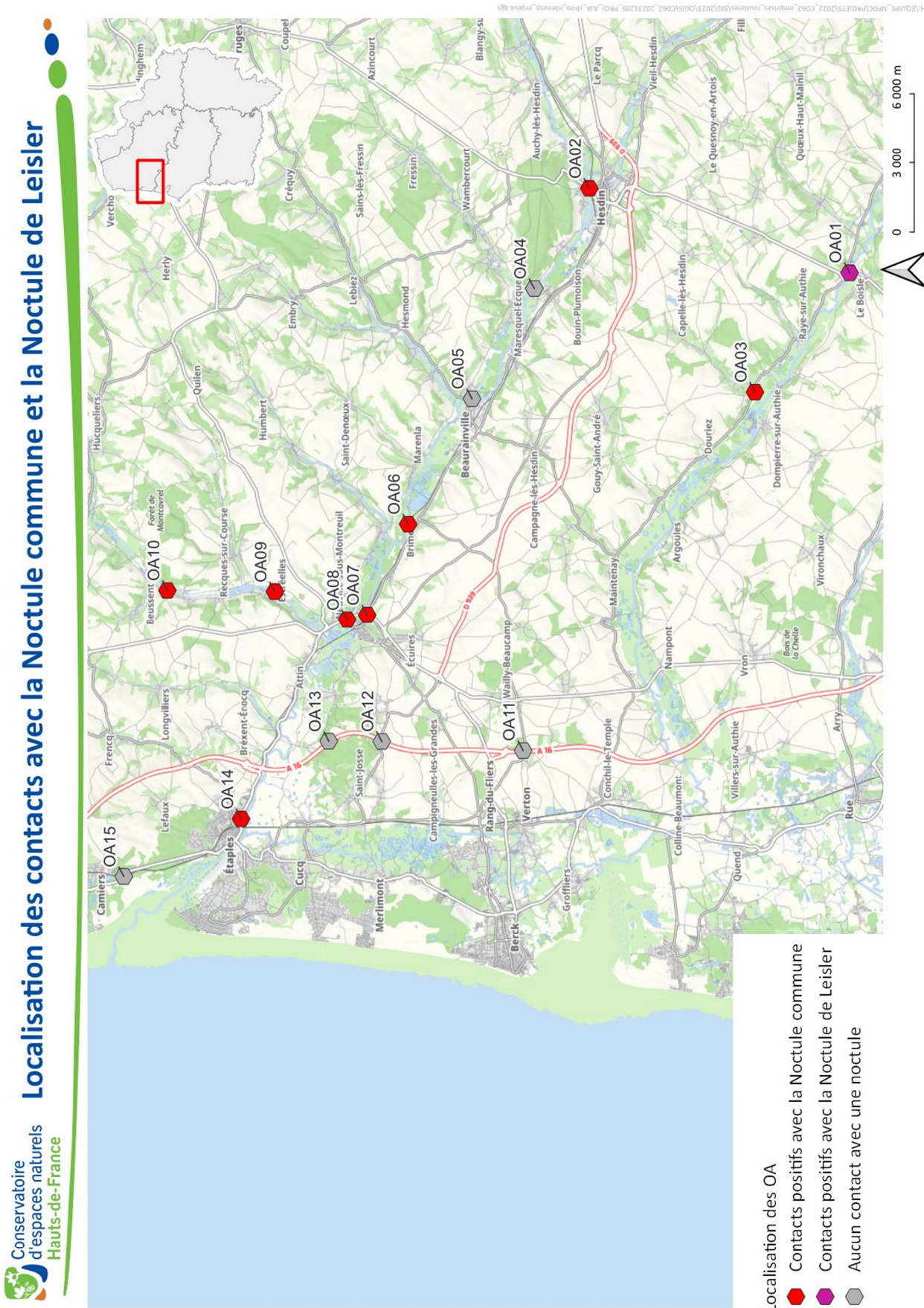


Figure 32 Localisation des contacts avec la Noctule commune et la Noctule de Leisler



Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) est bien connu dans le Nord-Pas de Calais. Ses gîtes de reproduction et d'hibernation sont régulièrement suivis et sont préservés en collaboration entre la Coordination Mammalogique du Nord de la France et le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France. La population estimée pour cette espèce est d'environ 250 individus, pour 2 colonies de reproduction dont 1 en vallée de la Canche. Les signaux détectés au niveau des ouvrages d'art n°2,3,5,6,7,8, 10, 13, 14 et 15 correspondent à des déplacements d'individus sur des territoires de chasse. En dehors des femelles allaitantes, les individus de cette espèce sont capables d'effectuer de grandes distances pour se déplacer vers ses terrains de chasse. Le Grand rhinolophe est une espèce qui vole bas (1-1.5 mètres de hauteur) et est particulièrement sensible à la lumière. L'aménagement des infrastructures routières est donc particulièrement impactant pour cette espèce.

La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) est une espèce quasi-exclusivement arboricole. Elle gîte et hiberne principalement dans les arbres, bien que l'on puisse parfois la retrouver dans du bâti. Peu d'arbres gîtes sont connus en Hauts-de-France, et l'espèce n'est présente que très localement. L'espèce a été détectée au niveau des ouvrages d'art n°12 et 14, ce qui correspondrait à du déplacement sur son territoire de chasse. Sur l'ouvrage d'art n°12, les signaux ont été captés de 22h30 à 4h30, sur le n°14 entre 22h30 et 5h. Il est probable que plusieurs arbres gîtes se trouvent à proximité de ces ouvrages d'art, plutôt en contexte de boisement. Suite aux résultats obtenus dans le cadre d'une étude menée par le CEN en ce secteur, il y a fort à parier qu'une colonie de reproduction soit présente au sein des boisements de la commune de Sorsus à l'est du massif.

Concernant les autres espèces identifiées, **les Noctules de Leisler (*Nyctalus leisleri*) et commune (*Nyctalus noctula*)** sont des espèces arboricoles. Elles gîtent et hibernent principalement dans les arbres, bien que l'on puisse parfois la retrouver dans du bâti. Ces espèces ont la particularité d'être migratrices et de pouvoir se déplacer sur d'importantes distances, y compris pour chasser. Peu d'arbres gîtes sont connus dans la région Hauts-de-France. Une analyse complète de l'intégralité des contacts de Noctules permettrait d'identifier plus finement sa présence au niveau des ouvrages d'art, la liste étant considérée comme non exhaustive pour ces espèces. Cette analyse permettrait également d'identifier la présence potentielle d'arbres gîtes à proximité des ouvrages d'art, en observant les heures de contacts.

Pour le groupe des Pipistrelles, là aussi une analyse complète de l'intégralité des enregistrements permettrait de dresser un état des lieux exhaustif. Si la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) est considérée comme une espèce commune et ubiquiste, présente dans le bâti et ses environs, ce n'est pas le cas pour la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus Nathusii*), qui est exclusivement arboricole et assez commune dans le Nord-Pas de Calais. Cette dernière a la particularité d'être une espèce migratrice. L'analyse plus approfondie des sons permettrait également d'identifier la présence potentielle d'arbres gîtes à proximité des ouvrages d'art, en observant les heures de contacts. Concernant la seule donnée validée de Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), au niveau de l'ouvrage d'art n°15, là aussi une analyse complète des enregistrements serait intéressante. En région Hauts-de-France cette espèce reste très rare et méconnue, elle affecte en particulier les zones boisées en contexte alluvial ou humide. Une colonie de reproduction semble être établie sur la commune du Touquet.



PARTIE 4

HIERARCHISATION DES PRIORITES LIEES A LA BIODIVERSITE

4.1. FLORE ET VEGETATIONS

Grâce aux éléments recueillis, une proposition de hiérarchisation de la priorité des tronçons par rapport à leur importance pour la biodiversité qui s'y trouve permettra d'adapter la gestion de ces espaces.

Suite à l'analyse des résultats, en ce qui concerne la flore :

- **deux bassins et dix tronçons** sont de priorité **forte** ;
- **cinq bassins ou délaissés et douze tronçons** sont de priorité **modérée** ;
- **treize bassins ou délaissés et 34 tronçons** sont de priorité **faible**.

Pour les communautés végétales, cela a permis d'attribuer :

- à **sept tronçons**, une priorité **forte** ;
- à **huit tronçons**, une priorité **modérée** ;
- à **41 tronçons et 20 bassins ou délaissés**, une priorité **faible**.

En synthèse, les priorités qui ont été attribuées pour les tronçons sont :

- **forte** pour la flore ou pour les végétations pour **quinze** d'entre eux ;
- **moyenne** pour la flore ou pour les végétations pour **dix-sept** d'entre eux ;

- **faible** pour la flore ou pour les végétations pour **48** d'entre eux.

Pour les bassins et délaissés, les priorités attribuées sont :

- **forte** pour la flore ou pour les végétations pour **deux** d'entre eux ;
- **moyenne** pour la flore ou pour les végétations pour **cinq** d'entre eux ;
- **faible** pour la flore ou pour les végétations pour **vingt** d'entre eux.

Les tableaux (Tableau 20 et Tableau 21) et cartes (Figure 33 et Figure 34) suivants détaillent les priorités pour les tronçons, bassins et délaissés.

Tableau 20 Niveau de priorité des tronçons

Identifiant tronçon	Type de tronçon	Commune	Priorité flore	Priorité végétation	Priorité tronçon
A+IRAY	Agricole	Raye-sur-Authie	3	3	3
A01COU	Agricole	Coupelle-Vieille	3	2	2
A02AUB	Agricole	Aubin-Saint-Vaast et Mouriez	2	3	2
A03CRE	Agricole	Créquy	3	2	2
A04AUB	Agricole	Aubin-Saint-Vaast	3	2	2
A05COU	Agricole	Coupelle-Vieille	3	3	3
A06ALE	Agricole	Alette	3	3	3
A07QUE	Agricole	Le Quesnoy-en-Artois	3	3	3
A08BEZ	Agricole	Bezinghem et Zoteux	3	3	3
A09QUI	Agricole	Quilen	3	3	3
A10PAR	Agricole	Le Parcq	3	3	3
C+IREC	Coteaux calcaires	Recques-sur-Course	2	2	2
C+2ECU	Coteaux calcaires	Ecuires	2	2	2
C+3WAI	Coteaux calcaires	Wailly-Beaucamp	3	3	3
C01CAM	Coteaux calcaires	Camiers	1	1	1
C02MON	Coteaux calcaires	Montcavrel	3	1	1
C03BEZ	Coteaux calcaires	Bezinghem	3	3	3
C04COR	Coteaux calcaires	Cormont	3	3	3
C05FRE	Coteaux calcaires	Frencq	2	2	2
C06CON	Coteaux calcaires	Contes	3	2	2
C07NEU	Coteaux calcaires	Neuville-sous-Montreuil	3	3	3
C08BRE	Coteaux calcaires	Brevillers	3	3	3
C09BRI	Coteaux calcaires	Brimeux	2	3	2
C10CAM	Coteaux calcaires	Campagne-les-Hesdin	3	1	1
D01CAM	Dune	Camiers	1	3	1
D02CAM	Dune	Camiers	1	1	1
D03STA	Dunes	Saint-Aubin	2	3	2
D04MER	Dune	Merlimont	1	3	1
D05ETA	Dune	Etaples	1	3	1
D06CAM	Dune	Camiers	1	3	1
F+1AIR	Forestier	Airon-Saint-Vaast	3	3	3
F01MON	Forestier	Montcavrel	1	2	1
F02LEB	Forestier	Lebiez	3	3	3

Identifiant tronçon	Type de tronçon	Commune	Priorité flore	Priorité végétation	Priorité tronçon
F03CRE	Forestier	Créquy	3	3	3
F04HUB	Forestier	Huby-Saint-Leu	1	3	1
F05STJ	Forestier	Saint-Josse	3	3	3
F06FRE	Forestier	Fressin	2	3	2
F07FRU	Forestier	Fruges	2	1	1
F08EMB	Forestier	Embry	3	3	3
F09LEB	Forestier	Lebiez	3	3	3
U01CAM	Urbanisé	Campagne-les-Hesdin	2	3	2
U02TOU	Urbanisé	Le Touquet-Paris-Plage	1	3	1
U04MAR	Urbanisé	Marconne et Marconnelle	3	3	3
U05ETA	Urbanisé	Etaples	3	3	3
U06ATT	Urbanisé	Attin	3	3	3
ZH+1CON	Zone humide	Conchil-le-Temple	3	3	3
ZH01BRI	Zone humide	Brimeux et Marles-sur-Canche	2	1	1
ZH02MER	Zone humide	Merlimont	2	3	2
ZH03SOR	Zone humide	Sorrisus	1	3	1
ZH04MON	Zone humide	Montreuil et Neuville-sous-Montreuil	3	3	3
ZH05CAL	Zone humide	La Calotterie	3	3	3
ZH06PAR	Zone humide	Parenty	3	3	3
ZH07CAL	Zone humide	La Calotterie	3	1	1
ZH08VER	Zone humide	Verton	2	3	2
ZH09RUM	Zone humide	Rumilly	3	3	3
ZH10GRO	Zone humide	Groffliers	3	3	3

Tableau 21 Niveau de priorité des bassins et délaissés

Identifiant bassins et délaissés	Type	Commune	Priorité Flore	Priorité végétation	Priorité tronçon
D_1	Délaissé	Sainte-Austreberthe	3	3	3
D_2	Délaissé	Gouy-Saint-André	2	3	2
B_1	Bassin	Fruges	3	3	3
B_2	Bassin	Marconne	3	3	3
B_3	Bassin	Marconne	3	3	3
B_4	Bassin	Marconne	3	3	3
B_5	Bassin	Capelle-lès-Hesdin	3	3	3
B_6	Bassin	Mouriez	1	3	1
B_7	Bassin	Gouy-Saint-André	3	3	3
B_8	Bassin	Gouy-Saint-André	2	3	2
B_9	Bassin	Campagne-lès-Hesdin	3	3	3
B_10	Bassin	Buire-le-Sec	2	3	2
B_11	Bassin	Boisjean	2	3	2
B_12	Bassin	Écuire	2	3	2
B_13	Bassin	Écuire	3	3	3
B_14	Bassin	Wailly-Beaucamp	3	3	3

Identifiant bassins et délaissés	Type	Commune	Priorité Flore	Priorité végétation	Priorité tronçon
B_15	Bassin	Rang-du-Fliers	3	3	3
B_16	Bassin	Verton	3	3	3
B_17	Bassin	Saint-Josse	1	3	1
B_18	Bassin	Écuïres	3	3	3

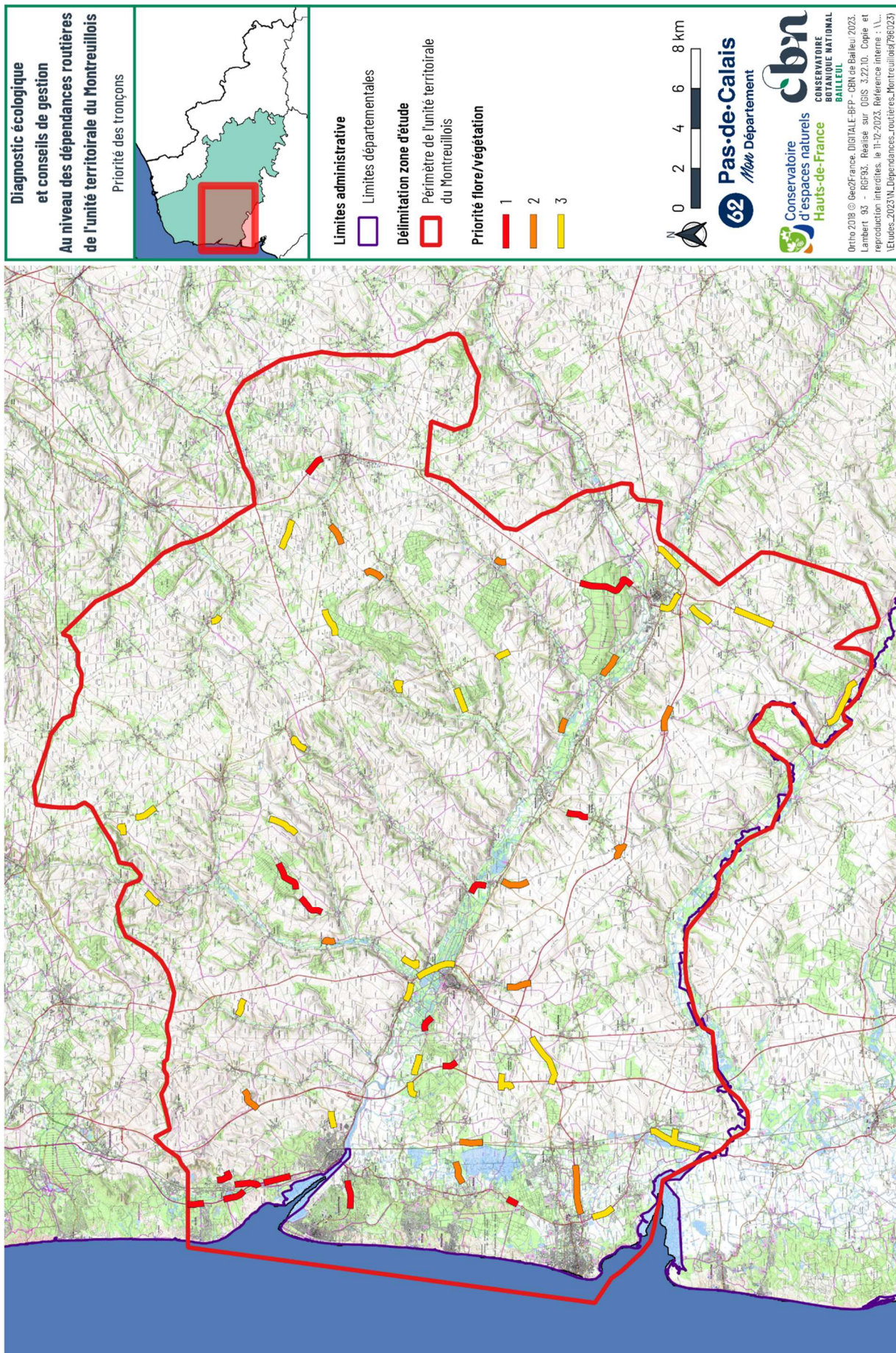


Figure 33 Localisation des tronçons selon leur niveau de priorité (intérêt flore et végétations)

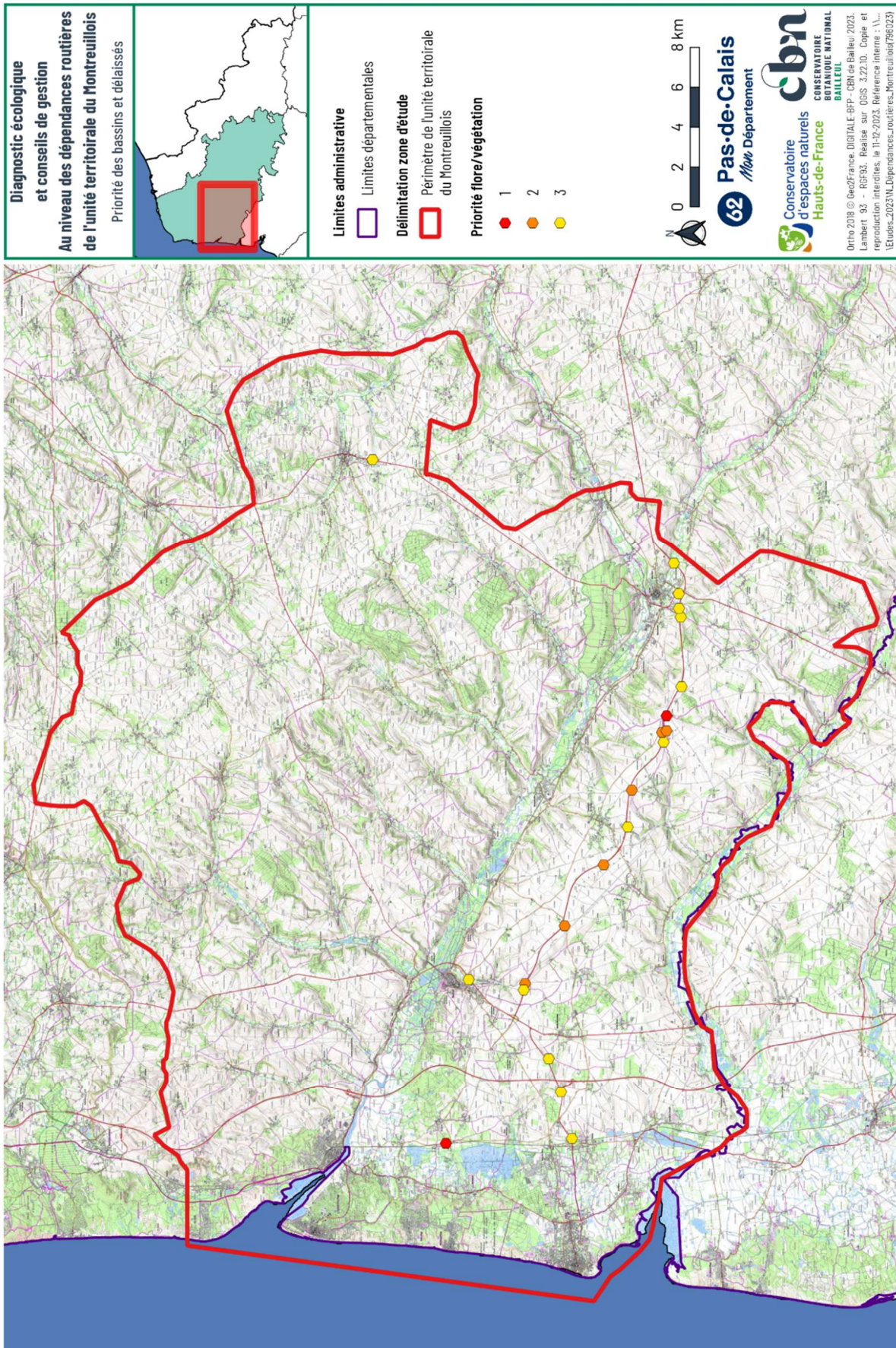


Figure 34 Bassins et délaissés selon leur niveau de priorité (intérêt flore et végétations)

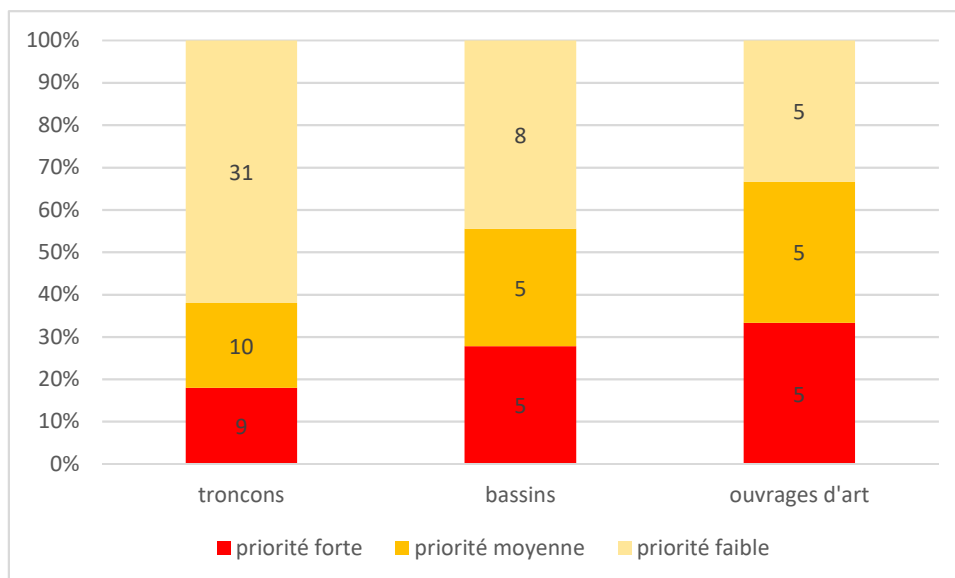
4.2. FAUNE

Grâce aux éléments recueillis, une proposition de hiérarchisation de la priorité des tronçons, bassins et ouvrages d'art par rapport à leur importance en fonction de différents critères (diversité d'espèces, perméabilité ou encore présence d'espèces patrimoniales...), permettra d'adapter la gestion de ces infrastructures (cf. tableaux suivants).

Suite à l'analyse des résultats, en ce qui concerne la faune :

- **Neuf tronçons, cinq bassins et cinq ouvrages d'art** sont de priorité **forte** ;
- **Dix tronçons, cinq bassins et cinq ouvrages d'art** sont de priorité **modérée** ;
- **Trente et un tronçons, huit bassins et cinq ouvrages d'art** sont de priorité **faible**.

Figure 35 Résultats obtenus par type d'infrastructure et niveau de priorité



Les tableaux et cartes suivants détaillent les priorités « faunistiques » pour les tronçons, bassins et ouvrages d'art.

Tableau 22 Niveau de priorité faunistique des tronçons

Identifiant tronçon	Type de tronçon	Commune	Diversité	Espèces patrimoniales	Priorité faune
A+IRAY	Agricole	Raye-sur-Authie	-	-	-
A01COU	Agricole	Coupelle-Vieille	3	3	3
A02AUB	Agricole	Aubin-Saint-Vaast et Mouriez	2	1	1
A03CRE	Agricole	Créquy	2	1	1
A04AUB	Agricole	Aubin-Saint-Vaast	2	1	1
A05COU	Agricole	Coupelle-Vieille	3	3	3
A06ALE	Agricole	Alette	3	3	3
A07QUE	Agricole	Le Quesnoy-en-Artois	3	3	3

Identifiant tronçon	Type de tronçon	Commune	Diversité	Espèces patrimoniales	Priorité faune
A08BEZ	Agricole	Bezinghem et Zoteux	3	2	3
A09QUI	Agricole	Quilen	3	3	3
A10PAR	Agricole	Le Parcq	3	3	3
C+1REC	Coteaux calcaires	Recques-sur-Course	-	-	-
C+2ECU	Coteaux calcaires	Ecuire	-	-	-
C+3WAI	Coteaux calcaires	Wailly-Beaucamp	-	-	-
C01CAM	Coteaux calcaires	Camiers	2	1	1
C02MON	Coteaux calcaires	Montcavrel	1	1	1
C03BEZ	Coteaux calcaires	Bezinghem	2	3	3
C04COR	Coteaux calcaires	Cormont	3	3	3
C05FRE	Coteaux calcaires	Frencq	1	1	1
C06CON	Coteaux calcaires	Contes	3	3	3
C07NEU	Coteaux calcaires	Neuville-sous-Montreuil	3	3	3
C08BRE	Coteaux calcaires	Brevillers	2	3	3
C09BRI	Coteaux calcaires	Brimeux	1	2	2
C10CAM	Coteaux calcaires	Campagne-les-Hesdin	2	3	3
D01CAM	Dune	Camiers	3	1	2
D02CAM	Dune	Camiers	3	2	3
D03STA	Dunes	Saint-Aubin	2	3	3
D04MER	Dune	Merlimont	2	3	3
D05ETA	Dune	Etaples	3	1	2
D06CAM	Dune	Camiers	2	2	2
F+1AIR	Forestier	Airon-Saint-Vaast	-	-	-
F01MON	Forestier	Montcavrel	3	3	3
F02LEB	Forestier	Lebiez	3	2	3
F03CRE	Forestier	Créquy	1	2	2
F04HUB	Forestier	Huby-Saint-Leu	3	3	3
F05STJ	Forestier	Saint-Josse	1	1	1
F06FRE	Forestier	Fressin	3	3	3
F07FRU	Forestier	Fruges	3	3	3
F08EMB	Forestier	Embry	3	3	3
F09LEB	Forestier	Lebiez	1	1	1
U01CAM	Urbanisé	Campagne-les-Hesdin	2	3	3
U02TOU	Urbanisé	Le Touquet-Paris-Plage	3	3	3
U04MAR	Urbanisé	Marconne et Marconnelle	2	3	3
U05ETA	Urbanisé	Etaples	2	3	3
U06ATT	Urbanisé	Attin	3	2	3
ZH+1CON	Zone humide	Conchil-le-Temple	-	-	-
ZH01BRI	Zone humide	Brimeux et Marles-sur-Canche	1	3	2
ZH02MER	Zone humide	Merlimont	1	3	2
ZH03SOR	Zone humide	Sorris	2	3	3
ZH04MON	Zone humide	Montreuil et Neuville-sous-Montreuil	3	3	3
ZH05CAL	Zone humide	La Calotterie	1	2	2

Identifiant tronçon	Type de tronçon	Commune	Diversité	Espèces patrimoniales	Priorité faune
ZH06PAR	Zone humide	Parenty	3	3	3
ZH07CAL	Zone humide	La Calotterie	2	1	1
ZH08VER	Zone humide	Verton	2	2	2
ZH09RUM	Zone humide	Rumilly	3	3	3
ZH10GRO	Zone humide	Groffliers	3	1	2

Figure 36 Localisation des tronçons selon leur niveau de priorité faunistique

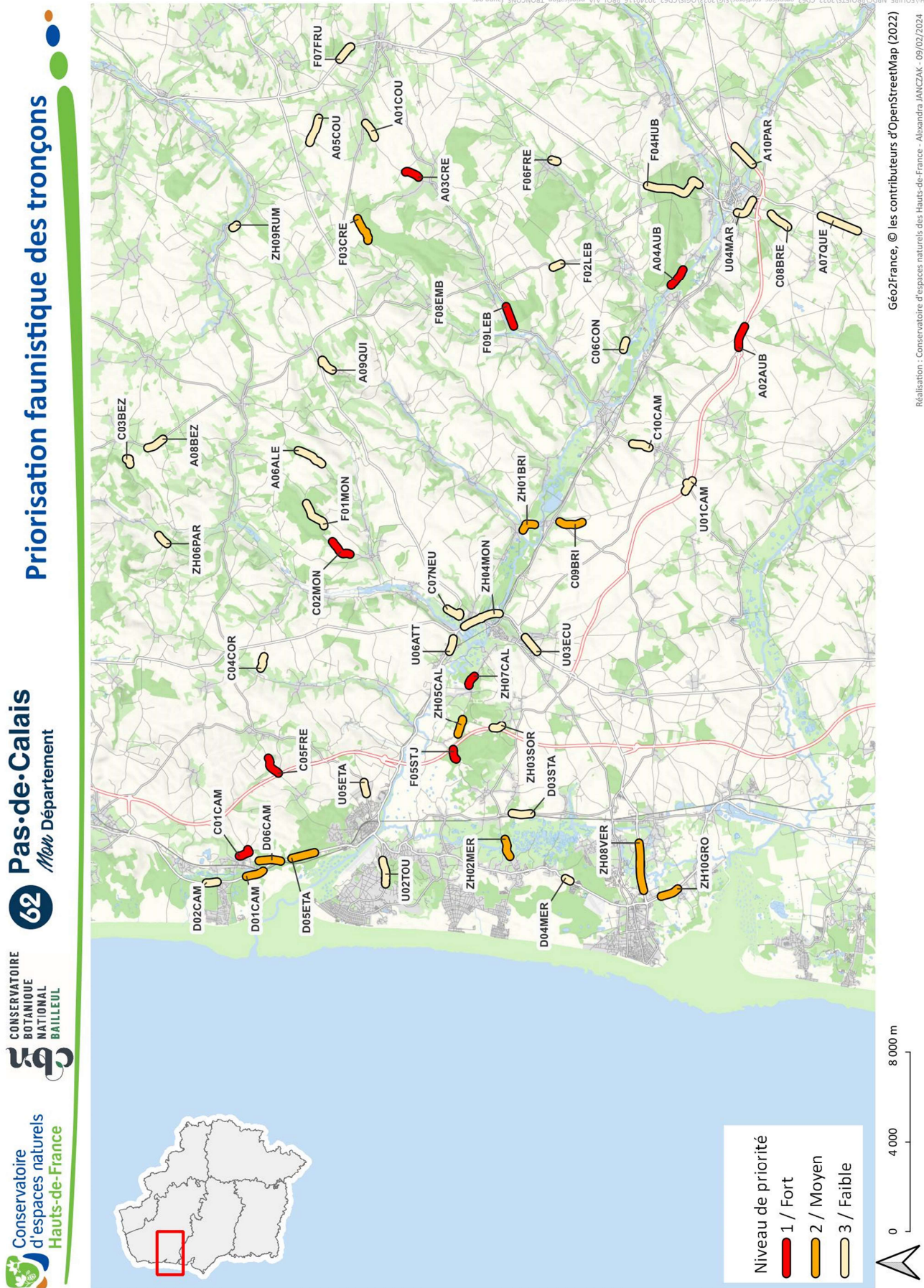


Tableau 23 Niveau de priorité faunistique des bassins et délaissés

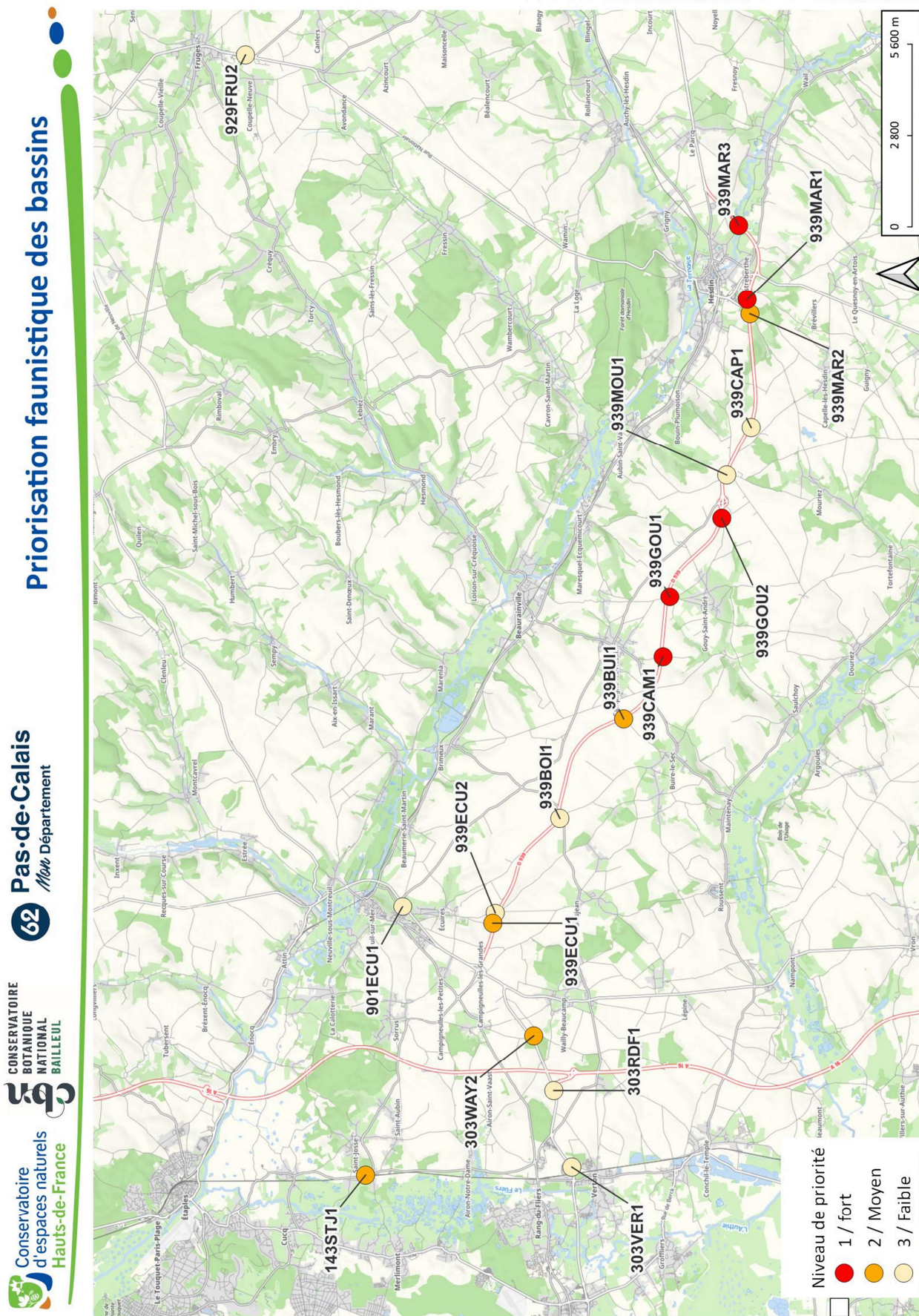
Identifiant bassins et délaissés	Type		Commune	Amphibiens	Entomofaune	Priorité faune
D_1	Délaissé	-	Sainte-Austreberthe	-	-	-
D_2	Délaissé	-	Gouy-Saint-André	-	-	-
B_1	Bassin	929FRU2	Fruges	3	3	3
B_2	Bassin	939MAR3	Marconne	1	3	1
B_3	Bassin	939MAR1	Marconne	1	1	1
B_4	Bassin	939MAR2	Marconne	2	3	2
B_5	Bassin	939CAP1	Capelle-lès-Hesdin	3	3	3
B_6	Bassin	939MOU1	Mouriez	3	3	3
B_7	Bassin	939GOU2	Gouy-Saint-André	2	1	1
B_8	Bassin	939GOU1	Gouy-Saint-André	3	1	1
B_9	Bassin	939CAM1	Campagne-lès-Hesdin	1	3	1
B_10	Bassin	939BUI1	Buire-le-Sec	2	3	2
B_11	Bassin	939BOI1	Boisjean	3	3	3
B_12	Bassin	939ECU2	Écuire	3	3	3
B_13	Bassin	939ECU1	Écuire	3	2	2
B_14	Bassin	303WAY2	Wailly-Beaucamp	2	3	2
B_15	Bassin	303RDF1	Rang-du-Fliers	3	3	3
B_16	Bassin	303VER1	Verton	3	3	3
B_17	Bassin	143STJ1	Saint-Josse	3	2	2
B_18	Bassin	901ECU1	Écuire	3	3	3

Tableau 24 Niveau de priorité faunistique des ouvrages d'art

OA	Dénomination	Commune	Perméabilité	Faune terrestre	Chiroptères	Priorité faune
OA01	OA_0568	Labroye	2	3	3	3
OA02	OA_0552	Huby-Saint-Leu	1	3	1	1
OA03	OA_0572	Tortefontaine	2	3	2	2
OA04	OA_0559	Aubin-Saint-Vaast	1	3	2	1
OA05	OA_2361	Beaurainville	2	3	2	2
OA06	OA_2360	Brimeux	2	3	2	2
OA07	OA_2310	Beaumerie-Saint-Martin	3	3	1	1
OA08	OA_2393	Neuville-sous-Montreuil	2	3	1	1
OA09	OA_2051	Estréelles	2	3	2	2
OA10	OA_2057A	Inxent	3	3	2	3
OA11	OA_2352A	Lépine	3	3	3	3
OA12	OA_2354A	Sorris	3	3	3	3
OA13	OA_2058A	La Calotterie	2	3	2	2
OA14	OA_2015	Etaples	3	3	2	3
OA15	OA_2083	Camiers	3	3	1	1

Des propositions de gestions en faveur de la faune sont indiquées dans les fiches techniques de chaque infrastructure étudiée en fonction des cortèges ou espèces patrimoniales observées.

Figure 37 Localisation des bassins selon leur niveau de priorité faunistique



Priorisation faunistique des bassins

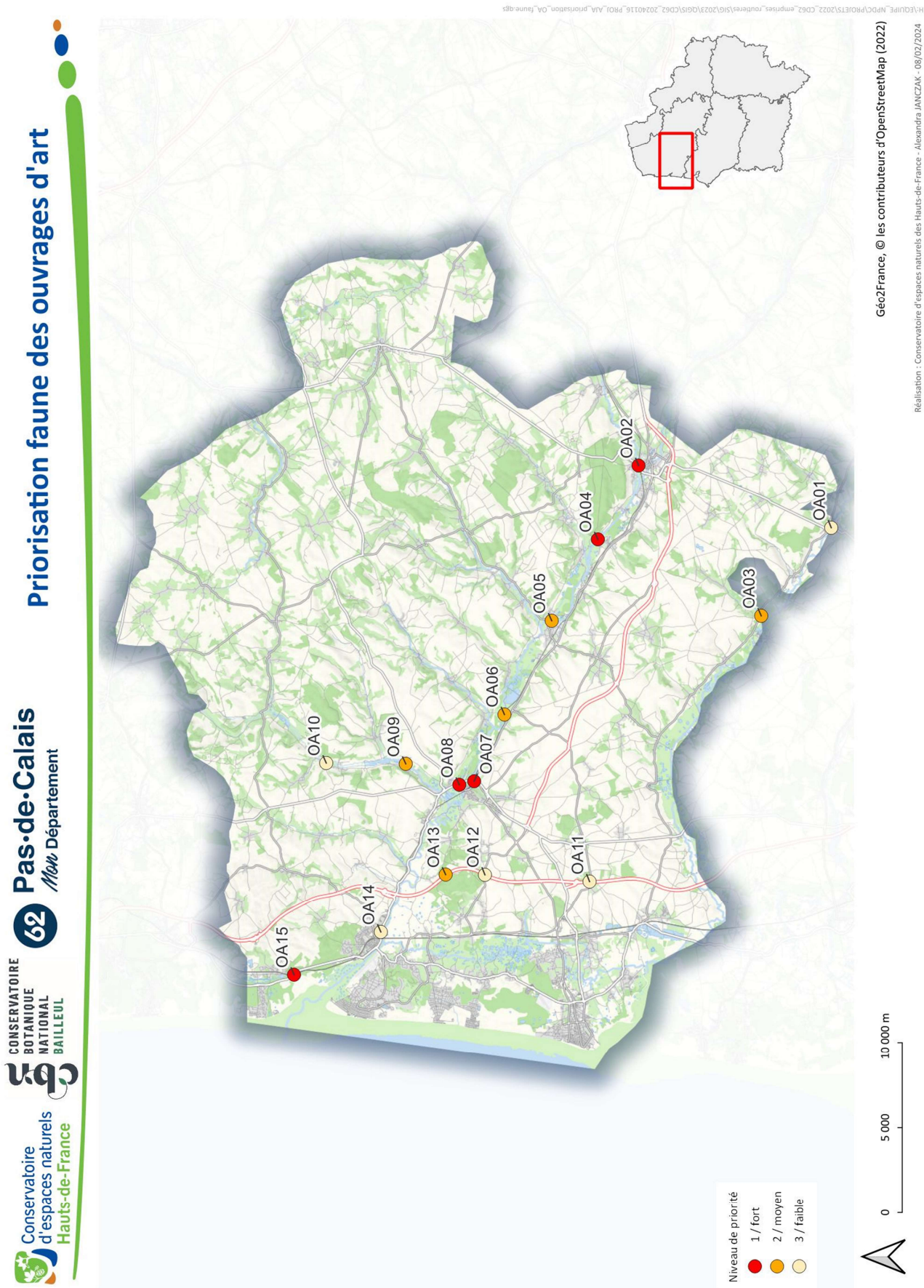
62 Pas-de-Calais
Nord Département

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
BAILLEUL

Conservatoire
d'espaces naturels
Hauts-de-France

H:\EQUIPE_NPCC\PROJET\2022_CB25_empiries_routieres\51612023\GIS\CB2_2024\0116_PROD_MA_priorisation_Bassins_faune.qgs

Figure 38 Localisation des ouvrages d'art selon leur niveau de priorité faunistique





PARTIE 5

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

L'Unité territoriale du Montreuillois est riche en espaces naturels. Les dunes et certains coteaux calcaires sont reconnus dans l'ensemble de la région comme des points chauds de biodiversité. De nombreux sites sont gérés que ce soit par le Département du Pas-de-Calais (via le Syndicat mixte EDEN 62) ou par le Conservatoire d'espaces naturels (CEN). D'autres milieux hébergent également des espèces remarquables, par exemple la Cardamine à bulbilles (*Cardamine bulbifera*) dans les massifs forestiers bien conservés sur limons de plateaux.

Ces éléments écologiques ont permis de cibler un échantillonnage des tronçons de bords de routes proches de ces zones où des espèces remarquables étaient connues. Ils ont aussi été réalisés dans différents autres milieux représentatifs de l'ensemble du territoire. La présente étude a aussi été réalisée sur les bassins de rétention des eaux et délaissés qui semblaient offrir les meilleures conditions écologiques à la présence de faune et de flore remarquables. Ces échantillons ont été prospectés pour la faune et la flore, durant le printemps et l'été 2023. Cette étude comporte également une analyse de la perméabilité d'ouvrages d'art pour la faune, répartis sur une partie du territoire du Montreuillois et qui ont été choisis selon leur localisation au sein du réseau de la trame verte et bleue et de potentiels corridors écologiques.

Cette étude a été réalisée sur **51 tronçons** d'un total de 48 581 mètres linéaires, sur **dix-huit bassins** de rétention et de filtration ainsi que leurs abords, sur **deux délaissés** et sur **quinze ouvrages d'art**.

L'échantillonnage des tronçons, bassins, délaissés et ouvrages d'art a été effectué afin de couvrir l'ensemble de l'Unité territoriale du Montreuillois et se répartit dans les différents grands écosystèmes du Montreuillois et territoires phytogéographiques voisins (milieux agricoles, forestiers, dunaires, calcicoles, humides et urbains).

Les investigations ont été menées afin d'identifier les zones gérées par le Département du Pas-de-Calais qui présentent un intérêt faunistique et floristique important. Elles permettent aussi d'identifier les endroits où la biodiversité est plus ordinaire. Ce diagnostic permet de conseiller des gestions plus ou moins spécifiques aux zones inventoriées.

Grâce aux éléments recueillis, une proposition de hiérarchisation de la priorité des tronçons, bassins et ouvrages d'art par rapport à leur importance en fonction de différents critères permettra d'adapter la gestion de ces infrastructures (cf. cartes suivantes).

Figure 39 Localisation des tronçons selon leur niveau de priorité faunistique et floristique

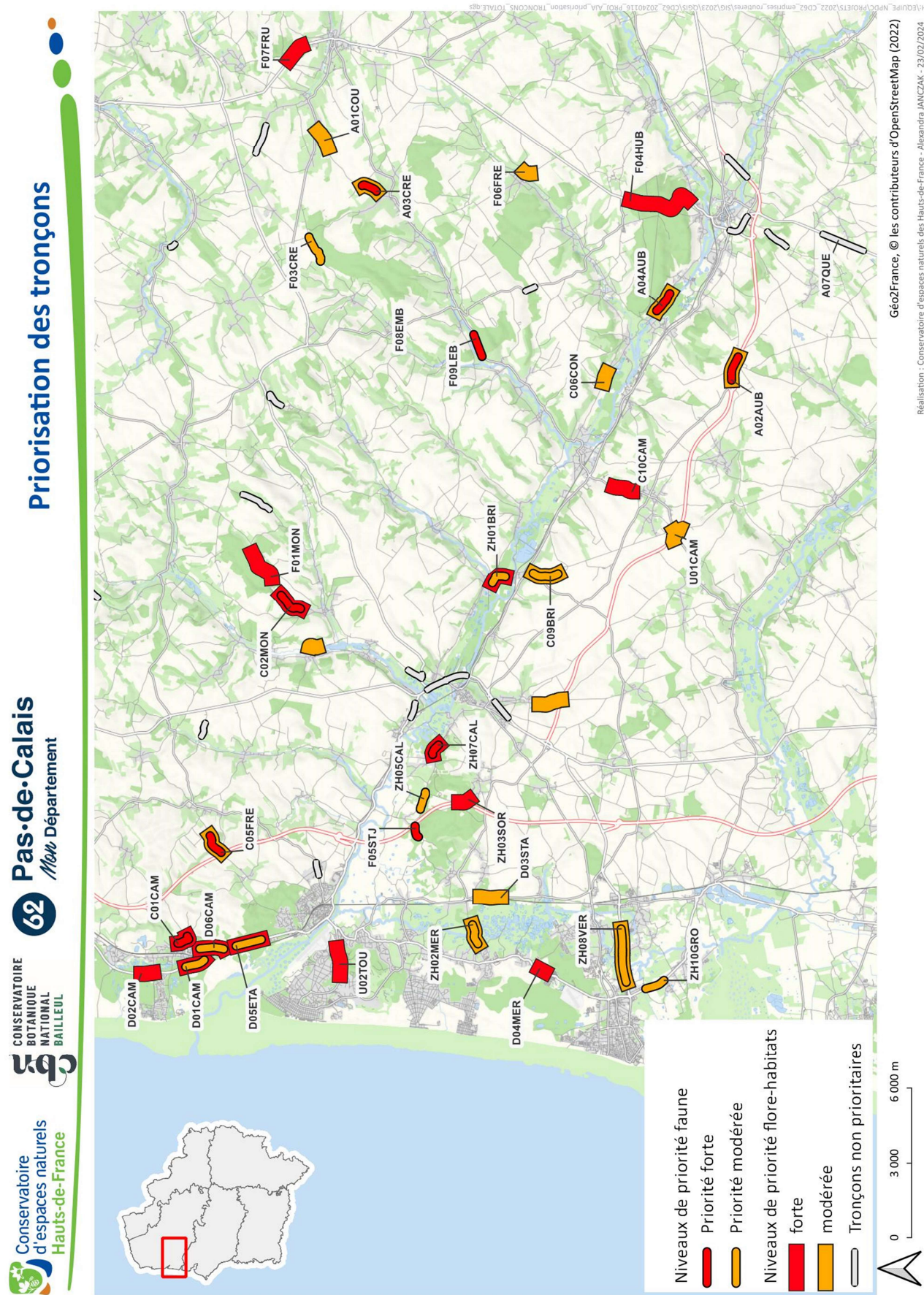
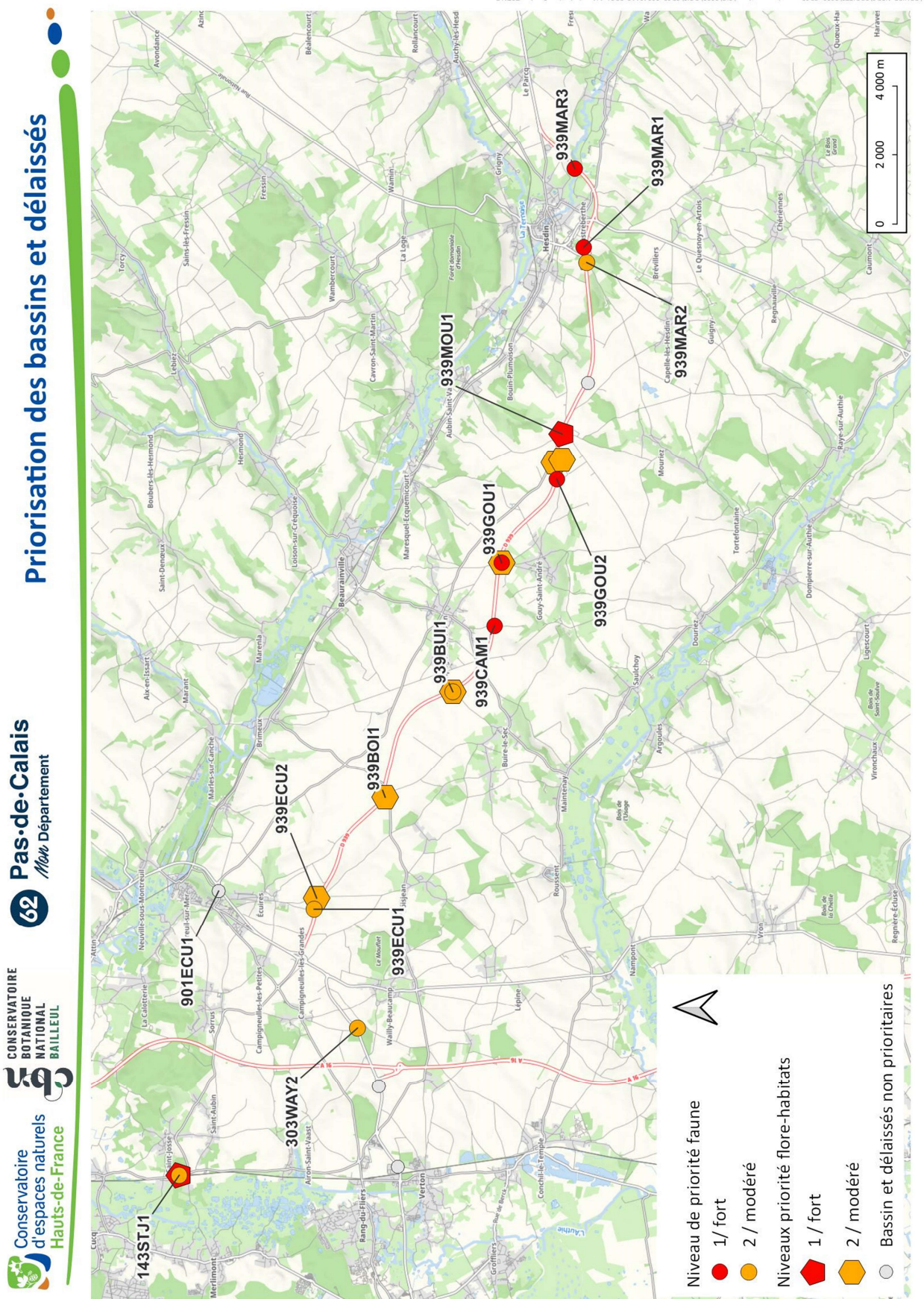


Figure 40 Localisation des bassins et délaissés selon leur niveau de priorité faunistique et floristique



Suite à l'analyse des résultats, en ce qui concerne les tronçons, bassins et délaissés:

- **Trois tronçons et zéro bassin** sont de priorité **forte** que ce soit vis-à-vis de la faune ou de la flore et des végétations ;
- **Quatre tronçons et un bassin** sont de priorité **modérée** en ce qui concerne la faune et de priorité **forte** pour la flore et les végétations ;
- **Quatre tronçons et un bassin** sont de priorité **modérée** pour la flore et les végétations mais **forte** pour la faune ;
- **Et trois tronçons et un bassin** sont de priorité **modérée** à la fois pour la faune et pour la flore et les végétations.

Les prospections réalisées sur les échantillons choisis ont permis de recenser **395 espèces végétales**. Les inventaires ont été réalisés sans contraintes d'exhaustivité sauf sur les onze tronçons routiers où les bandes de gestion A, B, C et D sont identifiées. Dans la flore, il y a :

- **44 espèces remarquables** dont :
 - **35** sont seulement **d'intérêt patrimonial** ;
 - **cinq** sont seulement **protégées** dans l'ancienne région Nord-Pas de Calais ;
 - **quatre** sont à la fois **d'intérêt patrimonial et protégées** ;
- **six espèces exotiques envahissantes**.

Les espèces remarquables se trouvent en majorité sur les tronçons passant dans les milieux dunaires, puis dans les milieux calcicoles (notamment les coteaux calcaires préservés), les milieux forestiers, les zones humides ainsi qu'un peu dans les milieux urbains (notamment la forêt du Touquet).

Les inventaires ont aussi permis d'identifier **43 communautés végétales** de manière non exhaustive. Parmi elles, **onze sont d'intérêt patrimonial** et 26 sont des communautés basales ou fragmentaires.

Les résultats de ces investigations ont été analysés afin d'attribuer à chaque tronçon, bassin de rétention des eaux et délaissés, un niveau de priorité selon le nombre d'espèces et de végétations remarquables ou pas.

En ce qui concerne la flore et les végétations, parmi les vingt bassins et délaissés visités, **65 %** sont de priorité **faible**, **25 %** de priorité **modérée** et **10 %** de priorité **forte**. Quant aux 51 tronçons de route visités, **48 %** sont de priorité **faible**, **25 %** de priorité **modérée** et **27 %** de priorité **forte**.

Lorsque le tronçon de route est de priorité forte, il comporte rarement uniquement deux espèces ou deux végétations remarquables. La plupart d'entre eux sont dans des éléments paysagers reconnus dans la région, comme les dunes, sur un coteau calcaire ou dans des massifs forestiers riches en biodiversité. En effet, l'Unité territoriale du Montreuillois est plus riche de ces éléments que d'autres territoires environnants.

Concernant la faune, les prospections réalisées sur l'ensemble des infrastructures choisies ont permis de recenser **172 espèces animales**, dont :

- **24 espèces de Papillons, dont 3 patrimoniales**, sur les 38 espèces présentes dans le département du Pas-de-Calais ;
- **79 espèces d'Apoïdes, dont 18 patrimoniales**, sur les 350 espèces présumées présentes à l'échelle des Hauts-de-France ;
- **45 espèces de Diptères syrphidae dont 4 patrimoniales**, sur les 178 espèces connues à l'heure actuelle du département du Pas-de-Calais ;

- **3 espèces d'Amphibiens dont 1 d'intérêt patrimonial**, sur les 12 espèces présentes dans le département du Pas-de-Calais ;
- **10 espèces de Chauves-souris dont 9 patrimoniales**, sur les 19 espèces présentes en période de reproduction dans le département du Pas-de-Calais ;

Les résultats de ces investigations ont été analysées afin d'attribuer à chaque tronçon, bassin de rétention des eaux et ouvrage d'art, un niveau de priorité selon divers critères comme la diversité en espèces, la présence d'espèces patrimoniales, l'observation d'une reproduction effective des amphibiens, les potentialités pour les chiroptères ou encore la perméabilité des ouvrages.

En ce qui concerne la faune, parmi les cinquante tronçons, dix-huit bassins et quinze ouvrages d'art visités, **53 %** sont de priorité **faible**, **24 %** de priorité **modérée** et **23%** de priorité **forte**.

La diversité faunistique et floristique relativement importante pour un territoire des Hauts-de-France témoigne de la diversité des milieux/biotopes présents au sein des dépendances routières, notamment au sein de l'unité territoriale du Montreuillois.

Les bords de routes et leurs annexes sont une plus-value environnementale du territoire du Montreuillois, notamment lorsqu'ils constituent une continuité écologique pour les paysages environnants et non une barrière. Des orientations de gestion sont proposées et sont dirigées en fonction des types de milieux, des végétations et des cortèges d'espèces présents au niveau des zones étudiées. Le but est de conserver la diversité des communautés et ainsi des habitats pour la faune et la flore.

Sur onze tronçons choisis, les inventaires floristiques complémentaires ont été réalisés dans le but de différencier les résultats de la gestion de la bande A par rapport à celles réalisées sur l'ensemble des bandes B, C et D sur la diversité floristique et sur le type d'espèces présentes en fonction de la fréquence de passage de fauche.

Pour cela, des fiches sont réalisées et fournies afin de présenter les particularités de chaque annexe routière ou bord de route étudié.

Les inventaires réalisés au niveau des **onze tronçons, sur la bande A et sur l'ensemble des bandes B, C et D** de manière différenciée, ont permis d'identifier que certaines espèces ne se trouvent que dans la **bande A**. Il s'agit souvent **d'espèces annuelles ou rudérales** qui ne craignent pas trop les perturbations ou le piétinement. Parmi elles, une espèce d'intérêt patrimonial, la Barbarée intermédiaire (*Barbarea intermedia*).

Les espèces dans **l'ensemble des bandes B, C et D** et uniquement présentes dans celui-ci sont celles qui supportent peu les perturbations intensives. Elles sont plutôt **spécifiques au milieu dans lequel elles se trouvent** (forêts, coteaux calcaires, zones humides). Il s'agit aussi d'espèces d'arbres ou d'arbustes. Il y a là de **nombreuses espèces remarquables**.

Il existe cependant un important **fond floristique commun** entre toutes ces bandes, il s'agit **d'espèces non spécialisées**.

Sur les bords de route des milieux dunaires, on observe, le plus souvent, peu de différences floristiques entre la bande A et la bande B+C+D. En effet, ce sont davantage les conditions particulièrement contraignantes du milieu (sols peu compactables, filtrants, pauvres en nutriments) qui sont à l'origine de la sélection des espèces qui s'y développent. Les pratiques de gestion (différentes entre la bande A et B+C+D) sont quant à elles négligeables.

Réaliser une fauche différenciée de ces différentes bandes permet de maintenir les spécificités propres à celles-ci et une plus forte biodiversité. La flore adaptée aux perturbations n'est pas la même que celle qui est spécifique aux différents milieux. Cependant, la plupart des espèces remarquables étant présentes dans les bandes B, C et D, il est important de conserver une plus étroite bande A (de 1 mètre au maximum). Ce n'est parfois pas le cas sur certains talus (voir Figure 41). Une attention devrait être apportée sur ce point.



Figure 41 Bande fauchée tôt en saison plus large que la bande A

De nombreux bords de routes sont aussi soumis à la présence d'intrants provenant des routes et des champs. L'azote enrichit des milieux qui pourraient être intéressants. Sur ces milieux, il est difficile de contrôler l'arrivée d'intrants mais il est possible d'essayer d'appauvrir les milieux nitrophiles en réalisant l'exportation des produits de fauche. Une valorisation de ces produits devrait être réfléchiée avec une étude de sols/des foins permettant de s'assurer de l'absence de polluants.

En ce qui concerne la faune, les résultats obtenus semblent différents en fonction des groupes, milieux environnants, localisation et type d'infrastructure. Contrairement à la flore et aux végétations, il n'existe pas de lien flagrant entre le type de milieu environnant et intérêt des infrastructures, même si de manière générale les infrastructures en contexte urbain ou agricole accueillent globalement moins d'espèces d'intérêt. Les milieux dunaires semblent quant à eux accueillir moins de diversité mais cela serait probablement à attribuer aux choix méthodologiques de cette étude qu'aux milieux dunaires en eux-même.

Les bassins situés à l'est du territoire semblent attirer plus d'espèces que ceux situés à l'ouest, contrairement aux tronçons routiers de priorité forte qui sont pour la plupart situés à l'ouest du territoire. Enfin les ouvrages d'art de fort intérêt sont localisés autour de Montreuil-sur-mer et de la forêt d'Hesdin, dû fait essentiellement de leur intérêt pour les chiroptères.

Au-delà de ces aspects certaines infrastructures du Montreuillois « accueillent » des espèces de grand intérêt à l'échelle régionale, nationale voire européenne, comme la Mélitée du plantain (*Melitea cinxia*) en bord de route, le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*) dans certains bassins ou encore le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) en passage à proximité directe d'un des ouvrages d'art.

Perspectives

L'étude réalisée en 2023 permet de confirmer la présence d'espèces et de végétations remarquables au niveau des bords de routes traversant des paysages riches en biodiversité ainsi qu'en éléments protégés et d'intérêt patrimonial.

Il faut noter que la priorisation des secteurs étudiés ne se base d'un côté que sur le niveau d'intérêt patrimonial floristique et des végétations présentes, et de l'autre sur la richesse des cortèges faunistiques à un instant donné (diversité des communautés de pollinisateurs principalement) et les espèces remarquables. Ce niveau de priorité ne prend pas en compte la richesse de la biodiversité faune et flore dans son ensemble et en différentes périodes et sur plusieurs années. En ce qui concerne la flore c'est l'étude plus détaillée réalisée sur un échantillon de onze tronçons choisis dans des contextes paysagers différents qui permet de renseigner sur la diversité floristique de ceux-ci. Selon la diversité des cortèges floristiques et faunistiques en fonction des différents types de milieux présents dans le Pas-de-Calais, il pourrait être intéressant de réaliser des cartes avec des pratiques de gestion correspondant aux milieux. Les comparaisons avec les précédentes études dans des milieux similaires pourraient fournir une base statistique solide pour élaborer cette carte.

Par ailleurs, pour les territoires non prospectés, les mêmes types d'études devraient être engagés dans les années à venir afin de fournir davantage de données sur l'ensemble des éléments paysagers du Pas-de-Calais.

Les conseils de gestion apportés par cette étude ainsi que par les précédentes peuvent être non réalisables pour des tronçons dans des conditions particulières. Les raisons sont multiples : matériel non adapté, conditions météorologiques défavorables, sécurité des usagers de la route, etc. Néanmoins, ces préconisations ont pour but de s'appliquer à la majorité des cas afin que les pratiques de gestion concilient les enjeux de sécurité routière avec les enjeux en faveur de la biodiversité.

Ce type d'étude ayant été mené sur d'autres territoires du département lors des précédentes années, elles permettront ensuite de prioriser la gestion différenciée établie sur les bords de routes et annexes routières en fonction de l'intérêt faunistique et floristique du territoire.



BIBLIOGRAPHIE

- ALIZON L., 2023** - Etude du contexte environnemental sur les cortèges de pollinisateurs en bord de route. Rapport de stage Université de Perpignan via Domitia - Master Biodiversité, écologie, évolution parcours "Biodiversité et Développement Durable". Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France.
- BARRIOZ M. & MIAUD C. (coord.), 2016** - Protocoles de suivi des populations d'amphibiens de France, POPAmphibien. Société Herpétologique de France.
- BOULANGER A., DEBRIE A. et HOUBRON N., 2020** - Diagnostic écologique des dépendances routières du Boulonnais (62), Rapport final - version 2. Auddicé environnement.
- CAMART C. & CATTEAU E. (coord.), à paraître** - Inventaire de la végétation des Hauts-de-France : analyse systémique et évaluation patrimoniale. Collection Pensées du Nord, Conservatoire botanique national de Bailleul, 65 p + annexes.
- CATTEAU, E. & DUHAMEL, F. (coord.), 2014** - Inventaire des végétations du nord-ouest de la France. Partie 1 : analyse synsystématique. Version n°1 / avril 2014. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif phytosociologique du nord-ouest de la France. 50 p. (document téléchargeable sur le site du CBNBL : <http://www.cbnbl.org/ressources-documentaires/referentiels-et-outils-de-saisie/article/referentiels>).
- CEREMA, 2021**. Guide d'évaluation des passages à faune. Préserver et restaurer les continuités écologiques, avec les infrastructures linéaires de transport. Collection : références.
- CONSERVATOIRE FAUNISTIQUE REGIONAL, 2020** - Référentiel faunistique : Inventaire de la faune des Hauts-de-France : Raretés, protections, menaces et statuts. Version 2020.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL, 2023** - 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 3.2b. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) [Serveur]. Bailleul : Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2023 (date d'extraction : 11/09/2023).
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL, 2023** - Liste des végétations citées dans les Hauts-de-France (02, 59, 60, 62, 80) et en Normandie orientale (27, 76). Référentiel syntaxonomique et référentiel des statuts. Version 3.2b. DIGITALE (Système d'information floristique et phytosociologique) [Serveur]. Bailleul : Conservatoire botanique national de Bailleul, 1994-2023 (date d'extraction : 11/09/2023).
- DUMONT, O. (coord.), WATTERLOT, A., BUCHET, J., TOUSSAINT, B. & HAUGUEL, J.-C., 2020** - Plantes exotiques envahissantes des Hauts-de-France : 34 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 156 p.

- FOLSCHWEILLER M., HUBERT B., REY G., BARBIER Y., D'HAESLEER J., DROSSART M., LEMOINE Guillaume, PROESMANS W., ROUSSEAU-PIOT J.-S., VANAPPELGHEM C., VRAY S., RASMONT P., 2020** - Atlas des bourdons de Belgique et du Nord de la France, 151 p.
- GELEZ, W. & LEROY, Y., 2022** - Diagnostic écologique des dépendances routières de l'Artois. Conservatoire botanique national de Bailleul et Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France, pour le Département du Pas-de-Calais, 105 p. + annexe. Lillers et Bailleul.
- HAUBREUX D., MEZIERES S., DHELLEMES T. & QUEVILLART R. [Coords.], 2017** - Atlas des papillons « de jour » du Nord-Pas-de-Calais. 2000-2014. Lépidoptères *Papilionoidea*. Collection Faune du Nord-Pas-de-Calais, tome 2. Groupe de travail sur les Lépidoptères *Papilionoidea* du Nord-Pas-de-Calais, GON Lille. 494p.
- LARSSON M. & FRANZEN M., 2007** - Biological Conservation Critical resource levels of pollen for the declining bee *Andrena hattorfiana* (Hymenoptera, Andrenidae). Biological Conservation Volume 134, Issue 3, January 2007, Pages 405-414.
- SARTHOU J.-P. & SPEIGHT M.C.D., 2005** - Les diptères Syrphidae, peuple de tous les espaces, Insectes, n°137, pages 3-8.
- TOUSSAINT, B. & HAUGUEL J.-C. (coord.), 2019** - Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°1c / mai 2019. Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique des Hauts-de-France. 42 p.
- TOUSSAINT, B., HENDOUX, F., & LAMBINON, J. [avec la collaboration de DESSE, A. & NOLLET, A. pour la cartographie], 2002** - Définition et cartographie des territoires phytogéographiques de la région Nord/Pas-de-Calais (France). *Lejeunia*, 171 : 39 p.
- TROCHET A., HUGON F., LOMBARDI A., BESNARD A., 2023** - Suivi des amphibiens de France métropolitaine en 2022. Société Herpétologique de France. 27 pp.
- VEREECKEN N.J., DUFRÊNE E. & AUBERT M., 2015** - Sur la coexistence entre l'abeille domestique et les abeilles sauvages. Rapport de synthèse sur les risques liés à l'introduction de ruches de l'abeille domestique (*Apis mellifera*) vis-à-vis des abeilles sauvages et de la flore. Observatoire des abeilles.



© Audrey Van Tichelen

ANNEXES

ANNEXE I - LISTE DES PLANTES IDENTIFIEES

La légende du tableau se trouve en annexe II.

Nom scientifique	Nom français	Statut d'indigénat principal	Rareté	Menace Région	Protection régionale	Int. pat. / Dét. de ZNIEFF	Zones humides	Exotique envahissante
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane	I?;Z	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore ; Sycomore	I?;Z	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Adoxa moschatellina</i> L., 1753	Adoxe musquée ; Moscatelle ; Moscatelline	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Aegopodium podagraria</i> L., 1753	Égopode podagraire ; Podagraire ; Herbe aux goutteux	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Agrimonia eupatoria</i> subsp. <i>eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Agrostis capillaris</i> var. <i>capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire (var.)	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Agrostis stolonifera</i> var. <i>arenaria</i> (Gouan) Dobignard & Portal, 2009	Agrostide stolonifère (var.)	I	R?	DD	Non	Non	Nat	N
<i>Agrostis stolonifera</i> var. <i>stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère (var.)	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux ; Faux vernis du Japon	Z	PC	NA	Non	Non	Non	A
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Plantain-d'eau commun	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire ; Alliaire officinale	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Allium</i> L., 1753	Ail (G)		P					
<i>Allium ursinum</i> L., 1753	Ail des ours	I	PC	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes	I	AC	LC	Non	Non	Non	N

Nom scientifique	Nom français	Statut d'indigénat principal	Rareté	Menace Région	Protection régionale	Int. pat. / Dét. de ZNIEFF	Zones humides	Exotique envahissante
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Alopecurus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Ammi majus</i> L., 1753	Grand ammi	Z	AC	NA	Non	Non	Non	N
<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> (L.) Link, 1827	Oyat	I	R	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Anacamptis pyramidalis</i> var. <i>pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal (var.)	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois ; Anémone sylvie	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Angelica sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines	I	R?	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski, 1934	Brome des toits	I	PC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Anthriscus sylvestris</i> var. <i>sylvestris</i>	Cerfeuil des bois (var.) ; Cerfeuil sauvage	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de Thalius	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Argentina anserina</i> subsp. <i>anserina</i> (L.) Rydb., 1899	Potentille des oies ; Ansérine	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tacheté	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Asparagus officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i> L., 1753	Asperge officinale ; Asperge	Z	AC	NA	Non	Non	Non	N
<i>Asperula cynanchica</i> subsp. <i>cynanchica</i> L., 1753	Aspérule à l'esquinancie ; Herbe à l'esquinancie	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Scolopendre ; Langue de cerf	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Avenula pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Barbarea intermedia</i> Boreau, 1840	Barbarée intermédiaire	I	AR	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Barbarea vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i> R.Br., 1812	Barbarée commune (var.)	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh, 1814	Mahonia à feuilles de houx ; Faux-houx ; Mahonia	C	PC	NA	Non	Non	Non	P
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville, 1893	Petite berle ; Berle dressée	I	AC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Blackstonia perfoliata</i> subsp. <i>perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlore perfoliée	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Brachypodium rupestre</i> subsp. <i>rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	Brachypode des rochers	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Brassica napus</i> var. <i>napus</i> L., 1753	Colza ; Navette	A;S;C	AC	NA	Non	Non	Non	N
<i>Briza media</i> subsp. <i>media</i> L., 1753	Brize intermédiaire ; Amourette commune	I	C	LC	Non	Non	Non	N

Nom scientifique	Nom français	Statut d'indigénat principal	Rareté	Menace Région	Protection régionale	Int. pat. / Dét. de ZNIEFF	Zones humides	Exotique envahissante
<i>Bromopsis erecta</i> subsp. <i>erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome dressé	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Bromopsis inermis</i> subsp. <i>inermis</i> (Leys.) Holub, 1973	Brome inerme	N	AR	NA	Non	Non	Non	N
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>thominei</i> (Hardouin) Braun-Blanq., 1929	Brome des dunes	I	R	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia de David ; Arbre aux papillons	Z	C	NA	Non	Non	Non	A
<i>Bunium bulbocastanum</i> L., 1753	Bunium noix-de-terre ; Terrenoix	I	PC	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Calamagrostis epigejos</i> subsp. <i>epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide commune	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske, 1911		I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Caltha palustris</i> L., 1753	Populage des marais ; Souci d'eau	I	AC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Campanula trachelium</i> subsp. <i>trachelium</i> L., 1753	Campanule gantelée	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz, 1769	Cardamine à bulbilles ; Dentaire à bulbilles	I	RR	NT	NPC	Oui	Non	N
<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	Cardamine flexueuse	I	AC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés ; Cresson des prés	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Carduus nutans</i> subsp. <i>nutans</i> L., 1753	Chardon penché	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh., 1789	Laïche des marais	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Carex arenaria</i> L., 1753	Laïche des sables	I	AR	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée ; Laïche velue	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laïche cuivrée	I	AC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche pendante	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	Laïche faux-souchet	I	AC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Carex remota</i> L., 1755	Laïche espacée	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Carex sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des forêts	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Carlina vulgaris</i> L., 1753	Carlina commune	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953	Catapode rigide	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	Centaurée trompeuse	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i> L., 1753	Centaurée scabieuse	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Centaureum erythraea</i> var. <i>erythraea</i>	Petite-centaurée commune (var.)	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	Céraisie commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraisie aggloméré	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Cerastium semidecandrum</i> L., 1753	Céraisie scarieux	I	AC	LC	Non	Non	Non	N

Nom scientifique	Nom français	Statut d'indigénat principal	Rareté	Menace Région	Protection régionale	Int. pat. / Dét. de ZNIEFF	Zones humides	Exotique envahissante
<i>Cerastium tomentosum</i> L., 1753	Céraiste tomenteux ; Oreille de souris	C	PC	NA	Non	Non	Non	N
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	Cerfeuil penché	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>album</i> L., 1753	Chénopode blanc	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L., 1753	Dorine à feuilles opposées	I	PC	LC	Non	Oui	Nat	N
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium acaulon</i> (L.) Scop., 1769	Cirse acaule	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium eriophorum</i> subsp. <i>eriophorum</i> (L.) Scop., 1772	Cirse laineux	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769	Cirse maraîcher ; Cirse faux épinard	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Cirsium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Cladophora</i> Kütz., 1843			P					
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Clinopodium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> L., 1753	Clinopode commun	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	Muguet	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC., 1825	Aubépine à deux styles	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croisette	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> var. <i>fuchsii</i> (Druce) Soó, 1962	Orchis de Fuchs (var.) ; Dactylorhize de Fuchs (var.)	I	AC	LC	NPC	Non	Non	N
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962	Orchis tacheté ; Dactylorhize tacheté	I	R	LC	Non	Oui	Nat	N
<i>Daphne laureola</i> L., 1753	Daphné lauréole ; Laurier des bois	I	PC	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Daucus carota</i> var. <i>carota</i>	Carotte sauvage (var.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Tamier commun	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Diploxys tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	Diploxys à feuilles ténues ; Roquette jaune	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave printanière ; Drave printanière	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Panic pied-de-coq ; Panic des marais ; Pied-de-coq	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Echium vulgare</i> var. <i>vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune (var.)	I	C	LC	Non	Non	Non	N

Nom scientifique	Nom français	Statut d'indigénat principal	Rareté	Menace Région	Protection régionale	Int. pat. / Dét. de ZNIEFF	Zones humides	Exotique envahissante
<i>Elytrigia cf. campestris</i> subsp. <i>maritima</i> (Tzvelev) H.Scholz, 1998	Chiendent des sables	I	RR?	LC	Non	Oui*	Non	N
<i>Elytrigia repens</i> subsp. <i>repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Epilobium angustifolium</i> L., 1753	Épilobe en épi ; Laurier de Saint-Antoine	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à quatre angles (s.l.) ; Épilobe à tige carrée (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Natp	N
<i>Epipactis helleborine</i> subsp. <i>helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	Épipactis à larges feuilles	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Equisetum palustre</i> L., 1753	Prêle des marais	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	Z	CC	NA	Non	Non	Non	N
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Sumatra	Z	AC	NA	Non	Non	Non	N
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de ciguë	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Erodium lebelii</i> Jord., 1852	Bec-de-grue visqueux	I	R	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	Vesce à quatre graines ; Cicérole	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre ; Chardon roulant	I	C	LC	NPC	Non	Non	N
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Euphorbia amygdaloides</i> subsp. <i>amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre commun ; Hêtre	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh., 1800	Falcaire ; Falcaire commune	I?;N?	RR	DD	Non	Oui	Non	N
<i>Festuca arenaria</i> Osbeck, 1788	Fétuque des sables	I	R	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Festuca filiformis</i> Pourr., 1788	Fétuque capillaire	I	AR	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Festuca gr. rubra</i>	Fétuque rouge (groupe)	I	CC				Natp	N
<i>Festuca juncifolia</i> St.-Amans, 1821	Fétuque à feuilles de jonc	I	R	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Festuca lemanii</i> Bastard, 1809	Fétuque de Léman	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Ficaria verna</i> subsp. <i>verna</i> Huds., 1762	Ficaire à bulbilles	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine-des-prés	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Galium album</i> var. <i>album</i>	Gaillet dressé (var.) ; Caillille-lait blanc	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Galium elongatum</i> C.Presl, 1822	Gaillet allongé	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop., 1771	Aspérule odorante ; Gaillet odorant	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Galium verum</i> var. <i>verum</i> L., 1753	Gaillet jaune (var.)	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	I	CC	LC	Non	Non	Non	N

Nom scientifique	Nom français	Statut d'indigénat principal	Rareté	Menace Région	Protection régionale	Int. pat. / Dét. de ZNIEFF	Zones humides	Exotique envahissante
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium mou	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br., 1813	Gymnadénie moucheron ; Orchis moucheron	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Helleborus viridis</i> L., 1753	Hellébore vert	I	AR	LC	NPC	Oui	Non	N
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier, 1895	Berce du Caucase	Z	PC	NA	Non	Non	Non	A
<i>Heracleum sphondylium</i> var. <i>sphondylium</i>	Berce commune (var.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Hieracium</i> sér. <i>acuminatum</i> Jord., 1849 (sensu <i>Flora gallica</i> v.1)		I	?					N
<i>Hieracium</i> sér. <i>murorum</i> L., 1753 (sensu <i>Flora gallica</i> v.1)		I	AC?					N
<i>Hieracium umbellatum</i> L., 1753	Épervière en ombelle	I	PC	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc ; Loroglosse	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Hippocrépide chevelue ; Fer-à-cheval	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Hippophae rhamnoides</i> subsp. <i>rhamnoides</i> L., 1753	Argousier faux-nerprun	I	AR	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Holcus lanatus</i> subsp. <i>lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) H. Rob.		I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe des bois	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Hypericum hirsutum</i> L., 1753	Millepertuis hérissé ; Millepertuis velu	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Hypericum perforatum</i> cf. var. <i>angustifolium</i> DC., 1815	Millepertuis perforé (var. à feuilles étroites) ; Herbe à mille trous	#	#	#	Non	#	Non	#
<i>Hypericum perforatum</i> var. <i>perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé (var. type) ; Herbe à mille trous	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr., 1823	Millepertuis à quatre ailes	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	Porcelle glabre	I	R	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya ; Balsamine géante	Z	AC	NA	Non	Non	Nat	A
<i>Inula conyza</i> DC., 1836	Inule conyze	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris jaune ; Iris faux-acore ; Iris des marais	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Jacobaea erucifolia</i> subsp. <i>erucifolia</i> (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de roquette	I	C	LC	Non	Non	Non	N

Nom scientifique	Nom français	Statut d'indigénat principal	Rareté	Menace Région	Protection régionale	Int. pat. / Dét. de ZNIEFF	Zones humides	Exotique envahissante
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun ; Noyer royal	Z;C	C	NA	Non	Non	Non	N
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus ; Jonc à fleurs aiguës	I	PC	LC	Non	Oui	Nat	N
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc articulé	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus gr. bufonius</i>	Jonc des crapauds (groupe)	I	C					N
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789	Jonc à tépales obtus ; Jonc noueux	I	AC	LC	NPC	Non	Nat	N
<i>Juniperus communis</i> subsp. <i>communis</i> L., 1753	Genévrier commun	I	AC	LC	NPC	Non	Non	N
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Lagurus ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i> L., 1753	Queue-de-lièvre	N	R	NA	Non	Non	Non	N
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i> (Pers.) Hayek, 1929	Lamier des montagnes ; Lamier jaune ; Ortie jaune	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre ; Ortie rouge	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i> L., 1753	Lampsane commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Lathyrus aphaca</i> var. <i>aphaca</i> L., 1753	Gesse sans feuilles (var.)	I	PC	LC	Non	Oui*	Non	N
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Leontodon hispidus</i> L., 1753	Liondent hispide (s.l.)	I	C	LC	Non	pp	Non	N
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hispidus</i> L., 1753	Liondent hispide	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Leontodon saxatilis</i> subsp. <i>saxatilis</i> Lam., 1779	Liondent des rochers ; Thrinchie hérissée	I	PC	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre	I	PC	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Leucanthemum irtucianum</i> DC., 1838	Grande marguerite (tétraploïde)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Linum catharticum</i> var. <i>catharticum</i> L., 1753	Lin purgatif (var.)	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Lolium multiflorum</i> Lam., 1779	Ray-grass d'Italie	N;C	C	NA	Non	Non	Non	N
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Lonicera periclymenum</i> subsp. <i>periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé ; Pied-de-poule	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Lotus maritimus</i> var. <i>hirsutus</i> (Willk.) Kerguélen, 1994	Lotier maritime (var.) ; Lotier à gousses carrées (var.)	I	AR	LC	NPC	Oui*	Non	N
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotier des fanges	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Lunaria annua</i> L., 1753	Lunaire annuelle ; Monnaie du pape	C	R	NA	Non	Non	Non	N
<i>Luzula campestris</i> subsp. <i>campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycophe d'Europe ; Pied-de-loup	I	C	LC	Non	Non	Nat	N

Nom scientifique	Nom français	Statut d'indigénat principal	Rareté	Menace Région	Protection régionale	Int. pat. / Dét. de ZNIEFF	Zones humides	Exotique envahissante
<i>Lysimachia arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimaque nummulaire ; Herbe aux écus	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	Petite mauve ; Mauve négligée	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Malva sylvestris</i> var. <i>sylvestris</i>	Mauve sauvage (var.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire discoïde	Z	CC	NA	Non	Non	Non	N
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachée ; Luzerne d'Arabie	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	Luzerne naine	I	AR	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée (s.l.)	I;S;C	C	LC	Non	pp	Non	N
<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	Mélique uniflore	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	Mercuriale vivace	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Milium effusum</i> L., 1753	Millet étalé ; Millet des bois ; Millet diffus	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis hérissé (s.l.)	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	Myosotis des marais	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm., 1791	Myosotis des bois	I	PC	LC	NPC	Oui	Non	N
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench, 1794	Céaïste aquatique ; Malaquie aquatique ; Stellaire aquatique	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh., 1837	Listère à feuilles ovales ; Double-feuille	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i> (Coss. & Germ.) Corb., 1894	Odontite tardive	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Oenothera glazioviana</i> var. <i>glazioviana</i> Micheli, 1875	Onagre à grandes fleurs (var.)	I	PC?	LC	Non	Non	Non	N
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>maritima</i> (Dumort. ex Piré) P.Fourn., 1937	Bugrane rampante ; Arrête-bœuf	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille	I	AC	LC	NPC	Non	Non	N
<i>Orchis mascula</i> subsp. <i>mascula</i> (L.) L., 1755	Orchis mâle	I	PC	LC	NPC	Oui	Non	N
<i>Origanum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> L., 1753	Origan commun ; Origan ; Marjolaine sauvage	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753	Ornithogale en ombelle (taxon triploïde) ; Dame-d'onze-heures	I	PC	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Orobanche minor</i> Sm., 1797	Orobanche à petites fleurs	I	PC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Oxybasis rubra</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chénopode rouge ; Ansérine rouge	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Grand coquelicot	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Paris quadrifolia</i> L., 1753	Parisettes à quatre feuilles ; Parisette	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé (s.l.)	I;Z	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Gray, 1821	Renouée amphibie	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Phalaris arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i> L., 1753	Alpiste faux-roseau ; Baldingère	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N

Nom scientifique	Nom français	Statut d'indigénat principal	Rareté	Menace Région	Protection régionale	Int. pat. / Dét. de ZNIEFF	Zones humides	Exotique envahissante
Phleum arenarium L., 1753	Fléole des sables	I	AR	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau commun ; Phragmite	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-épervière	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle ; Épervière piloselle	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Pimpinella major</i> var. <i>major</i> (L.) Huds., 1762	Grand boucage (var.)	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. <i>saxifraga</i> L., 1753	Petit boucage	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Pinus pinaster</i> subsp. <i>pinaster</i> Aiton, 1789	Pin maritime	C	RR	NA	Non	Non	Non	N
<i>Plantago coronopus</i> subsp. <i>coronopus</i> L., 1753	Plantain corne de cerf	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i> L., 1753	Plantain à larges feuilles	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Poa annua</i> var. <i>annua</i>	Pâturin annuel (var.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Poa nemoralis</i> subsp. <i>nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>irrigata</i> (Lindm.) H.Lindb., 1916	Pâturin à larges feuilles ; Pâturin humble	I	AR	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Poa trivialis</i> subsp. <i>trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> L., 1753	Polygala commun	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore ; Muguet de serpent	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux ; Traînasse	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc ; Ypréau	C	PC?	NA	Non	Non	Nat	N
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble ; Tremble	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm., 1804		C	C	NA	Non	Non	Non	N
<i>Potamogeton crispus</i> L., 1753	Potamot crépu	I	PC	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke, 1856	Potentille faux-fraisier ; Potentille stérile	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Petite pimprenelle (s.l.)	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>elatior</i> (L.) Hill, 1765	Primevère élevée	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Primula veris</i> var. <i>veris</i> L., 1753	Primevère officinale (var.) ; Coucou	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Primula x polyantha</i> Mill., 1768		I	RR?	NA	Non	Non	Non	N
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier (s.l.)	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier ; Épine noire	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Pteridium aquilinum</i> subsp. <i>aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	I	CC	LC	Non	Non	Non	N

Nom scientifique	Nom français	Statut d'indigénat principal	Rareté	Menace Région	Protection régionale	Int. pat. / Dét. de ZNIEFF	Zones humides	Exotique envahissante
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>acris</i> L., 1753	Renoncule âcre	I	C?	LC	Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus auricomus</i> L., 1753	Renoncule tête-d'or	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Reseda lutea</i> subsp. <i>lutea</i> L., 1753	Réséda jaune	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Z	CC	NA	Non	Non	Non	A
<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Rhinanthus minor</i> L., 1756	Petit rhinante ; Rhinante à petites fleurs	I	PC	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Ribes uva-crispa</i> L., 1753	Groseillier à maquereaux	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Z;C	C	NA	Non	Non	Non	A
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser, 1821	Roripe des marais	I	AC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs ; Rosier rampant	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Rosa canina</i> agr.	Rosier des chiens (agr.) ; Églantier commun	I	CC					N
<i>Rosa</i> kl. <i>rubiginosa</i> L.	Rosier à odeur de pomme (kl.)	I	AC					N
<i>Rubus caesius</i> L., 1753	Ronce bleuâtre	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Rubus</i> sect. <i>Rubus</i>	Ronce (sect.)	I	CC					N
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Ronce à feuilles d'orme	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i> L., 1753	Grande oseille	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	I	CC	LC	Non	Non	Natp p	N
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds., 1778	Patience des eaux	I	AC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses ; Patience sauvage	I	?	DD	Non	Non	Non	N
<i>Rumex obtusifolius</i> subsp. <i>transiens</i> (Simonk.) Rech.f., 1932	Patience errante	I	?	DD	Non	Non	Non	N
<i>Sagina procumbens</i> L., 1753	Sagine couchée	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Salix alba</i> var. <i>alba</i> L., 1753	Saule blanc (var.)	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault ; Saule des chèvres	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Salix repens</i> subsp. <i>dunensis</i> Rouy, 1910	Saule des dunes ; Saule des sables ; Saule argenté	I	R	LC	Non	Oui	Nat	N
<i>Salix triandra</i> L., 1753	Saule à trois étamines ; Saule amandier	I	PC	LC	Non	Oui	Nat	N
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Saxifraga tridactylites</i> L., 1753	Saxifrage à trois doigts	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753	Scabieuse colombarie ; Colombarie	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Schedonorus arundinaceus</i> subsp. <i>arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque roseau	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Schedonorus giganteus</i> (L.) Holub, 1998	Fétuque géante	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Schedonorus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i> (L.) Moench, 1794	Liondent d'automne	I	C	LC	Non	Non	Non	N

Nom scientifique	Nom français	Statut d'indigénat principal	Rareté	Menace Région	Protection régionale	Int. pat. / Dét. de ZNIEFF	Zones humides	Exotique envahissante
<i>Scrophularia auriculata</i> subsp. <i>auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrofulaire noueuse	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Sedum acre</i> L., 1753	Orpin âcre	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Sedum rupestre</i> L., 1753	Orpin réfléchi ; Orpin des rochers	I;N;S;C	AR	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Senecio vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Silene conica</i> L., 1753	Silène conique	I	R	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Silene dioica</i> var. <i>dioica</i> (L.) Clairv., 1811	Silène dioïque (var.) ; Compagnon rouge	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Sinapis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Solanum dulcamara</i> var. <i>dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère (var.)	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Sonchus arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude ; Laiteron épineux	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron maraîcher ; Laiteron potager	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Sparganium erectum</i> L., 1753	Rubanier dressé (s.l.) ; Rubanier ramifié	I	AC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Stachys palustris</i> L., 1753	Épiaire des marais ; Ortie bourbière	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des forêts ; Épiaire des bois	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire ; Mouron des oiseaux ; Mouron blanc	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Succisa pratensis</i> Moench, 1794	Succise des prés ; Mors du diable	I	AC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Symphytum officinale</i> subsp. <i>officinale</i> L., 1753	Consoude officinale	I	CC	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Syntrichia ruraliformis</i> (Besch.) Mans., 1904		I	PC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Tamarix gallica</i> L., 1753	Tamaris de France	C	E	NA	Non	Non	Non	N
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune ; Herbe aux vers	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek	Pissenlit (section)	I	CC					N
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée scorodoine	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Thymus</i> gr. <i>serpyllum</i>	Thym serpolet (groupe)	I	C					N
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tilleul à larges feuilles	I?	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Torilis japonica</i> subsp. <i>japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	Torilis du Japon ; Torilis faux-cerfeuil	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Tragopogon dubius</i> Scop., 1772	Salsifis douteux	I	AR	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle des champs	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium fragiferum</i> L., 1753	Trèfle fraise	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Trifolium repens</i> var. <i>repens</i> L., 1753	Trèfle blanc (var.) ; Trèfle rampant	I	CC	LC	Non	Non	Non	N

Nom scientifique	Nom français	Statut d'indigénat principal	Rareté	Menace Région	Protection régionale	Int. pat. / Dét. de ZNIEFF	Zones humides	Exotique envahissante
<i>Trifolium scabrum</i> subsp. <i>scabrum</i> L., 1753	Trèfle scabre	I	R	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Trisetum flavescens</i> subsp. <i>flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Avoine dorée ; Trisetète jaunâtre	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Triticum aestivum</i> subsp. <i>aestivum</i> L., 1753	Blé tendre	C	AC	NA	Non	Non	Non	N
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage ; Pas-d'âne	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles	I	C	LC	Non	Non	Nat	N
<i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe	I	PC	LC	Non	Oui	Non	N
<i>Ulmus glabra</i> Huds., 1762	Orme de montagne ; Orme glabre	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Urtica dioica</i> subsp. <i>dioica</i> L., 1753	Grande ortie ; Ortie dioïque	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>repens</i> (Host) O.Bolòs & Vigo, 1983	Valériane rampante ; Herbe aux chats	I	?	DD	Non	Non	Nat	N
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mâche potagère (s.l.)	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	I	C?	LC	Non	Non	Non	N
<i>Veronica montana</i> L., 1755	Véronique des montagnes	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	Véronique officinale ; Thé d'Europe	I	AC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse ; Véronique commune	Z	CC	NA	Non	Non	Non	N
<i>Veronica serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne mancienne	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	Viorne obier	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce à épis	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Vinca minor</i> L., 1753	Petite pervenche	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Viola</i> gr. <i>odorata</i>	Violette odorante (groupe)	I	CC					N
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	Violette de Reichenbach ; Violette des bois	I	CC	LC	Non	Non	Non	N
<i>Viola riviniana</i> Rchb., 1823	Violette de Rivinus	I	C	LC	Non	Non	Non	N
<i>Vulpia</i> gr. <i>membranacea</i>	Vulpie à longues arêtes (groupe)	I	R					N
<i>Vulpia</i> gr. <i>myuros</i>	Vulpie queue-de-rat (groupe)	I	C					N

ANNEXE II - LEGENDE DU TABLEAU SYNTHETIQUE DES PLANTES

Les espèces **en gras sont des espèces d'intérêt patrimonial**, celles écrites **en rouge sont protégées sur le territoire du Nord et du Pas-de-Calais**. Les espèces écrites **en orange sont des espèces exotiques envahissantes potentielles**, celles écrites **en violet sont des espèces exotiques envahissantes avérées**. Les lignes dont le fond est **bleu sont des espèces aquatiques**, celles dont le fond est blanc, les espèces terrestres.

Les statuts proviennent de l'inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) produit en 2019 par B. TOUSSAINT et J.-C. HAUGUEL.

Statut d'indigénat principal

I	→	Indigène
X	→	Néo-indigène potentiel
Z	→	Eurynaturalisé
N	→	Sténonaturalisé
A	→	Accidentel
S	→	Subspontané
C	→	Cultivé
?	→	Indéterminé, ou après un statut qui attend confirmation, préemption à l'heure actuelle de ce statut d'indigénat
#	→	Sans objet

Rareté

D	→	disparu
E	→	exceptionnel
RR	→	très rare
R	→	Rare
AR	→	assez rare
PC	→	peu commun
AC	→	assez commun
C	→	commun
CC	→	très commun
P	→	présent
?	→	inévalué, ou après un statut présumé mais dont une confirmation est attendue, notamment lorsque les connaissances sur sa répartition seront meilleures.
#	→	absent

Menace Région

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

Protection régionale

NPC	→	Inscrit
(NPC)	→	Inscrit mais disparu ou présumé disparu
NPCpp	→	Inscrit pour partie
(NPCpp)	→	Inscrit pour partie mais disparu ou présumé disparu
[NPC]	→	Inscrit mais non applicable
[NPCpp]	→	Inscrit pour partie mais non applicable
?	→	Indéterminé
Non	→	Non inscrit
nd	→	Non déterminé

Int. pat. / Dét. de ZNIEFF = Intérêt patrimonial / Déterminant de ZNIEFF

Oui	→	d'intérêt patrimonial
Oui*	→	d'intérêt patrimonial par "redescence (syn)taxonomique"
(Oui)	→	d'intérêt patrimonial mais (présumé) disparu
(Oui)*	→	d'intérêt patrimonial mais (présumé) disparu par "redescence (syn)taxonomique"
pp	→	d'intérêt patrimonial pour partie
(pp)	→	d'intérêt patrimonial pour partie mais (présumé) disparu
?	→	Indéterminé
Non	→	pas d'intérêt patrimonial
#	→	sans objet

Zones humides

Oui : Caractéristiques de zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008
Non : Non caractéristique de zones humides

Exotique envahissant

A	→	exotique envahissant avéré
P	→	exotique envahissant potentiel
pp	→	exotique envahissant pour partie
?	→	Indéterminé

N → non exotique envahissant

Compartiment de la berme	Bande A										Bande B, C et D											
Lieu	Camiers (Coteau est)	Montcavrel	Camiers (Sud-ouest)	Camiers (Dune Nord)	Huby-Saint-Leu	Fruges	Embry	Le Touquet	Marconne	Brimeux	La Calotterie	Camiers (Coteau est)	Montcavrel	Camiers (Sud-ouest)	Camiers (Dune Nord)	Huby-Saint-Leu	Fruges	Embry	Le Touquet	Marconne	Brimeux	La Calotterie
Code tronçon	C01CAM	C02MON	D01CAM	D02CAM	F04HUB	F07FRU	F08EMB	U02TOU	U04MAR	ZH01BRI	ZH05CAL	C01CAM	C02MON	D01CAM	D02CAM	F04HUB	F07FRU	F08EMB	U02TOU	U04MAR	ZH01BRI	ZH05CAL
<i>Argentina anserina</i> subsp. <i>anserina</i> (L.) Rydb., 1899	x	x									x					x						x
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819		x		x	x							x	x	x	x	x	x		x	x		x
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753				x							x		x						x			
<i>Arum maculatum</i> L., 1753							x			x					x	x	x					
Asparagus officinalis subsp. officinalis L., 1753														x	x							
Asperula cynanchica subsp. cynanchica L., 1753												x										
Asplenium scolopendrium L., 1753																	x					
Avenula pubescens subsp. pubescens (Huds.) Dumort., 1868												x										
<i>Barbarea intermedia</i> Boreau, 1840				x																		
<i>Barbarea vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i> R.Br., 1812				x																x		
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	x						x	x	x	x	x	x							x		x	x
Blackstonia perfoliata subsp. perfoliata (L.) Huds., 1762												x										
<i>Brachypodium rupestre</i> subsp. <i>rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	x											x	x									
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812																	x	x				x
<i>Brassica napus</i> var. <i>napus</i> L., 1753				x																		
Briza media subsp. media L., 1753												x										
<i>Bromopsis erecta</i> subsp. <i>erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	x											x										
Bromopsis inermis subsp. inermis (Leyss.) Holub, 1973												x										
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i> L., 1753		x	x	x	x	x		x	x	x			x	x			x		x	x	x	x
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>thominei</i> (Hardouin) Braun-Blanq., 1929		x	x										x	x								
Buddleja davidii Franch., 1887																					x	
Bunium bulbocastanum L., 1753												x										
<i>Calamagrostis epigejos</i> subsp. <i>epigejos</i> (L.) Roth, 1788		x						x											x			
Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske, 1911														x								
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792							x	x														
Cardamine bulbifera (L.) Crantz, 1769															x							
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	x			x	x	x				x							x	x				
Cardamine pratensis L., 1753															x						x	
Carduus nutans subsp. nutans L., 1753														x								
Carex acutiformis Ehrh., 1789																					x	
<i>Carex arenaria</i> L., 1753								x					x	x					x			
<i>Carex flacca</i> subsp. <i>flacca</i> Schreb., 1771	x											x	x						x			

Compartiment de la berme	Bande A								Bande B, C et D														
Lieu	Camiers (Coteau est)	Montcavrel	Camiers (Sud-ouest)	Camiers (Dune Nord)	Huby-Saint-Leu	Fruges	Embry	Le Touquet	Marconne	Brimeux	La Calotterie	Camiers (Coteau est)	Montcavrel	Camiers (Sud-ouest)	Camiers (Dune Nord)	Huby-Saint-Leu	Fruges	Embry	Le Touquet	Marconne	Brimeux	La Calotterie	
Code tronçon	C01CAM	C02MON	D01CAM	D02CAM	F04HUB	F07FRU	F08EMB	U02TOU	U04MAR	ZH01BRI	ZH05CAL	C01CAM	C02MON	D01CAM	D02CAM	F04HUB	F07FRU	F08EMB	U02TOU	U04MAR	ZH01BRI	ZH05CAL	
<i>Carex hirta</i> L., 1753									x		x												x
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922																						x	x
<i>Carex remota</i> L., 1755																							x
<i>Carex sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i> Huds., 1762																x	x	x					
<i>Carlina vulgaris</i> L., 1753												x											
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753															x	x		x					x
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E.Hubb., 1953				x											x								
<i>Centaurea decipiens</i> Thuill., 1799	x		x			x						x	x		x		x	x		x			x
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i> L., 1753												x											
<i>Centaureum erythraea</i> var. <i>erythraea</i>			x																				
<i>Cerastium fontanum</i> subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	x			x	x		x			x		x			x								x
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799					x	x		x		x											x		
<i>Cerastium semidecandrum</i> L., 1753			x	x							x												
<i>Cerastium tomentosum</i> L., 1753																			x				
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753							x											x					
<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>album</i> L., 1753			x																				
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753																x		x					
<i>Cirsium acaulon</i> (L.) Scop., 1769												x											
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772					x								x								x		x
<i>Cirsium eriophorum</i> subsp. <i>erriophorum</i> (L.) Scop., 1772															x								
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop., 1769					x						x					x						x	x
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772											x												
<i>Cirsium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	x				x	x	x				x	x						x		x			
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753													x					x	x				
<i>Clinopodium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> L., 1753													x										
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753		x	x	x										x	x								
<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>sanguinea</i> L., 1753												x								x			x
<i>Corylus avellana</i> L., 1753																			x			x	x
<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC., 1825																			x				
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775													x	x	x		x	x	x	x	x	x	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840											x			x	x				x				
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852													x										
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> L., 1753	x	x		x	x	x			x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Daphne laureola</i> L., 1753																				x			

Compartiment de la berme	Bande A										Bande B, C et D												
Lieu	Camiers (Coteau est)	Montcavrel	Camiers (Sud-ouest)	Camiers (Dune Nord)	Huby-Saint-Leu	Fruges	Embry	Le Touquet	Marconne	Brimeux	La Calotterie	Camiers (Coteau est)	Montcavrel	Camiers (Sud-ouest)	Camiers (Dune Nord)	Huby-Saint-Leu	Fruges	Embry	Le Touquet	Marconne	Brimeux	La Calotterie	
Code tronçon	C01CAM	C02MON	D01CAM	D02CAM	F04HUB	F07FRU	F08EMB	U02TOU	U04MAR	ZH01BRI	ZH05CAL	C01CAM	C02MON	D01CAM	D02CAM	F04HUB	F07FRU	F08EMB	U02TOU	U04MAR	ZH01BRI	ZH05CAL	
<i>Daucus carota</i> var. <i>carota</i>	x		x		x			x	x		x	x	x										x
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002																		x					x
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821			x											x	x								
<i>Draba verna</i> L., 1753			x	x					x						x								
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834																x		x					x
<i>Echium vulgare</i> var. <i>vulgare</i> L., 1753			x	x										x	x								
<i>Elytrigia campestris</i> subsp. <i>maritima</i> (Tzvelev) H.Scholz, 1998														x									
<i>Elytrigia repens</i> subsp. <i>repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934		x			x									x									
<i>Epilobium angustifolium</i> L., 1753																x		x					
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753																							x x
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771																							x
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753																							x
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753									x				x					x					x
<i>Equisetum palustre</i> L., 1753																							x
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753			x																				
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810								x							x								
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cutarium</i> (L.) L'Hér., 1789								x	x														
<i>Erodium lebelii</i> Jord., 1852				x											x								
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753												x											
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753												x						x					x
<i>Eupatorium cannabinum</i> subsp. <i>cannabinum</i> L., 1753		x										x							x				x
<i>Euphorbia amygdaloides</i> subsp. <i>amygdaloides</i> L., 1753																		x					
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753																	x		x				
<i>Festuca arenaria</i> Osbeck, 1788															x								
<i>Festuca filiformis</i> Pourr., 1788															x								
<i>Festuca juncifolia</i> St.-Amans, 1821															x								
<i>Festuca lemanii</i> Bastard, 1809		x										x											
<i>Festuca rubra</i> L., 1753		x										x											
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i> L., 1753						x			x			x						x		x			
<i>Ficaria verna</i> subsp. <i>verna</i> Huds., 1762						x	x										x	x					x
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879																							x x
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753																x	x						
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753		x														x	x						

Compartiment de la berme	Bande A										Bande B, C et D												
Lieu	Camiers (Coteau est)	Montcavrel	Camiers (Sud-ouest)	Camiers (Dune Nord)	Huby-Saint-Leu	Fruges	Embry	Le Touquet	Marconne	Brimeux	La Calotterie	Camiers (Coteau est)	Montcavrel	Camiers (Sud-ouest)	Camiers (Dune Nord)	Huby-Saint-Leu	Fruges	Embry	Le Touquet	Marconne	Brimeux	La Calotterie	
Code tronçon	C01CAM	C02MON	D01CAM	D02CAM	F04HUB	F07FRU	F08EMB	U02TOU	U04MAR	ZH01BRI	ZH05CAL	C01CAM	C02MON	D01CAM	D02CAM	F04HUB	F07FRU	F08EMB	U02TOU	U04MAR	ZH01BRI	ZH05CAL	
<i>Galium album</i> var. <i>album</i>	x	x										x	x					x					
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>aparine</i> L., 1753					x								x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Galium elongatum</i> C.Presl, 1822																							x
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop., 1771															x								
<i>Galium verum</i> var. <i>verum</i> L., 1753			x											x									
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755					x	x	x		x		x		x							x	x	x	
<i>Geranium molle</i> L., 1753					x	x		x	x	x	x				x				x		x		
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753					x	x	x								x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753														x									
<i>Geum urbanum</i> L., 1753							x									x	x						x
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	x				x		x	x	x	x			x		x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810																							x
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br., 1813												x											
<i>Hedera helix</i> L., 1753												x				x	x	x	x				
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973								x											x				
<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier & Levier, 1895																							x
<i>Heracleum sphondylium</i> var. <i>sphondylium</i>		x			x				x	x	x		x		x	x	x			x	x	x	
<i>Hieracium umbellatum</i> L., 1753																							x
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826														x									
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753												x											
<i>Hippophae rhamnoides</i> subsp. <i>rhamnoides</i> L., 1753														x	x								
<i>Holcus lanatus</i> subsp. <i>lanatus</i> L., 1753		x			x			x		x	x	x	x						x	x	x	x	x
<i>Homalothecium lutescens</i> (Hedw.) H.Rob.															x								
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944																x	x						
<i>Hypericum perforatum</i> var. <i>perforatum</i> L., 1753				x	x							x	x	x	x								
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753															x								
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753				x				x	x		x			x	x								
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753								x												x			
<i>Jacobaea erucifolia</i> subsp. <i>erucifolia</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	x											x			x								
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791									x					x		x		x	x				
<i>Juglans regia</i> L., 1753								x															
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753																							x
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753											x					x							
<i>Juncus effusus</i> L., 1753																x							x

Compartiment de la berme	Bande A										Bande B, C et D												
Lieu	Camiers (Coteau est)	Montcavrel	Camiers (Sud-ouest)	Camiers (Dune Nord)	Huby-Saint-Leu	Fruges	Embry	Le Touquet	Marconne	Brimeux	La Calotterie	Camiers (Coteau est)	Montcavrel	Camiers (Sud-ouest)	Camiers (Dune Nord)	Huby-Saint-Leu	Fruges	Embry	Le Touquet	Marconne	Brimeux	La Calotterie	
Code tronçon	C01CAM	C02MON	D01CAM	D02CAM	F04HUB	F07FRU	F08EMB	U02TOU	U04MAR	ZH01BRI	ZH05CAL	C01CAM	C02MON	D01CAM	D02CAM	F04HUB	F07FRU	F08EMB	U02TOU	U04MAR	ZH01BRI	ZH05CAL	
<i>Juncus gr. bufonius</i>			x	x																			
Juncus inflexus L., 1753																x						x	
Juniperus communis subsp. communis L., 1753												x											
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	x											x	x	x									
<i>Lagurus ovatus</i> subsp. <i>ovatus</i> L., 1753			x											x	x								
<i>Lamium album</i> L., 1753					x		x			x							x	x	x	x	x		
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>montanum</i> (Pers.) Hayek, 1929							x								x	x	x						
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753					x			x													x		
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i> L., 1753					x	x	x					x			x		x	x	x	x	x		
Lathyrus pratensis L., 1753													x								x		x
<i>Leontodon saxatilis</i> subsp. <i>saxatilis</i> Lam., 1779				x										x									
<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	x				x				x			x	x		x						x		
Ligustrum vulgare L., 1753												x		x					x				
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768						x								x									
Linum catharticum var. catharticum L., 1753												x											
Lolium multiflorum Lam., 1779																							x
<i>Lolium perenne</i> L., 1753		x	x			x		x	x		x		x				x						
Lonicera periclymenum subsp. periclymenum L., 1753																x	x	x	x				
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i> L., 1753	x								x			x	x					x		x		x	
Lotus pedunculatus Cav., 1793																							x
Lunaria annua L., 1753																			x				
<i>Luzula campestris</i> subsp. <i>campestris</i> (L.) DC., 1805	x							x				x						x	x	x			
<i>Lysimachia arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009			x																				
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753						x				x	x				x	x						x	x
Lythrum salicaria L., 1753																							x
<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824								x															
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838			x																				
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762									x											x			
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753			x		x			x			x		x										x
<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754				x											x								
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i> L., 1753					x									x									
Melica uniflora Retz., 1779																		x					
Mentha aquatica L., 1753																						x	
Mercurialis perennis L., 1753																		x					

Compartiment de la berme	Bande A								Bande B, C et D														
Lieu	Camiers (Coteau est)	Montcavrel	Camiers (Sud-ouest)	Camiers (Dune Nord)	Huby-Saint-Leu	Fruges	Embry	Le Touquet	Marconne	Brimeux	La Calotterie	Camiers (Coteau est)	Montcavrel	Camiers (Sud-ouest)	Camiers (Dune Nord)	Huby-Saint-Leu	Fruges	Embry	Le Touquet	Marconne	Brimeux	La Calotterie	
Code tronçon	C01CAM	C02MON	D01CAM	D02CAM	F04HUB	F07FRU	F08EMB	U02TOU	U04MAR	ZH01BRI	ZH05CAL	C01CAM	C02MON	D01CAM	D02CAM	F04HUB	F07FRU	F08EMB	U02TOU	U04MAR	ZH01BRI	ZH05CAL	
Potentilla sterilis (L.) Garcke, 1856																x	x	x					
Poterium sanguisorba L., 1753												x											
Primula elatior subsp. elatior (L.) Hill, 1765																x		x					
Primula veris var. veris L., 1753																x		x					
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753								x			x												x
Prunus avium (L.) L., 1753												x				x	x						
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	x											x	x		x		x	x	x	x	x	x	x
Pteridium aquilinum subsp. aquilinum (L.) Kuhn, 1879													x			x	x						x
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800											x												x
Quercus robur L., 1753																				x			
Ranunculus acris subsp. acris L., 1753																					x		x
Ranunculus auricomus L., 1753																		x					
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	x			x								x							x				
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	x				x	x	x	x	x	x			x			x	x	x		x	x	x	x
Reseda lutea subsp. lutea L., 1753															x								
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777							x										x				x	x	
Rhamnus cathartica L., 1753																				x			
Rhinanthus minor L., 1756												x											
Rosa canina agr.															x	x							x
Rosa kl. rubiginosa L.													x										
Rosa L., 1753																x	x	x					
<i>Rubus caesius</i> L., 1753				x								x	x	x	x				x				x
Rubus sect. Rubus															x	x	x				x	x	x
<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>acetosa</i> L., 1753						x			x	x			x					x		x			x
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770										x	x					x						x	x
<i>Rumex crispus</i> var. <i>crispus</i> L., 1753			x		x						x		x							x			x
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753					x	x	x									x	x	x	x	x			
Rumex obtusifolius subsp. obtusifolius L., 1753													x										x
<i>Sagina procumbens</i> L., 1753											x												
Salix alba var. alba L., 1753																							x
Salix cinerea L., 1753																					x	x	
Salix gr. cinerea																							x
Salix repens subsp. dunensis Rouy, 1910															x								
Salix triandra L., 1753																							x
Sambucus nigra L., 1753														x				x				x	x

Compartiment de la berme	Bande A								Bande B, C et D														
Lieu	Camiers (Coteau est)	Montcavrel	Camiers (Sud-ouest)	Camiers (Dune Nord)	Huby-Saint-Leu	Fruges	Embry	Le Touquet	Marconne	Brimeux	La Calotterie	Camiers (Coteau est)	Montcavrel	Camiers (Sud-ouest)	Camiers (Dune Nord)	Huby-Saint-Leu	Fruges	Embry	Le Touquet	Marconne	Brimeux	La Calotterie	
Code tronçon	C01CAM	C02MON	D01CAM	D02CAM	F04HUB	F07FRU	F08EMB	U02TOU	U04MAR	ZH01BRI	ZH05CAL	C01CAM	C02MON	D01CAM	D02CAM	F04HUB	F07FRU	F08EMB	U02TOU	U04MAR	ZH01BRI	ZH05CAL	
<i>Saxifraga tridactylites</i> L., 1753			x	x					x						x								
Scabiosa columbaria L., 1753												x											
<i>Schedonorus arundinaceus</i> subsp. <i>arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	x	x				x			x	x	x	x	x			x					x	x	
Schedonorus giganteus (L.) Holub, 1998																	x						
<i>Schedonorus pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812					x																		
Scorzoneroides autumnalis (L.) Moench, 1794																							x
Scrophularia nodosa L., 1753																							x
<i>Sedum acre</i> L., 1753				x																			
Sedum rupestre L., 1753														x									
<i>Senecio vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> L., 1753			x	x		x			x														x
Silene conica L., 1753														x									
Silene dioica var. <i>dioica</i> (L.) Clairv., 1811																x	x						x
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789					x							x											
Silene vulgaris subsp. <i>vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869															x								
<i>Sinapis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i> L., 1753			x	x												x							
Sonchus arvensis subsp. <i>arvensis</i> L., 1753														x									
<i>Sonchus asper</i> subsp. <i>asper</i> (L.) Hill, 1769					x									x									
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	x									x	x			x									x
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753							x										x	x					x
Stellaria holostea L., 1753																x	x	x					
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	x				x	x	x	x	x									x	x	x			
Succisa pratensis Moench, 1794												x	x										
<i>Symphytum officinale</i> subsp. <i>officinale</i> L., 1753										x						x	x				x	x	
Syntrichia ruraliformis (Besch.) Mans., 1904															x								
Tamarix gallica L., 1753															x								
Tanacetum vulgare L., 1753															x								x
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek	x		x		x	x	x	x	x	x	x					x	x	x	x				x
Teucrium scorodonia L., 1753																							x
Thymus gr. <i>serpyllum</i>												x											
Tilia platyphyllos Scop., 1771																							x
Torilis japonica subsp. <i>japonica</i> (Houtt.) DC., 1830													x										x
Tragopogon dubius Scop., 1772														x	x								
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804			x									x		x	x								x
Trifolium dubium Sibth., 1794																		x					

ANNEXE IV - SYNSYSTEME DES VEGETATIONS IDENTIFIEES

AGROPYRETEA INTERMEDII-REPENTIS (Oberd. et al. 1967) T. Müll. & Görs 1969

Agropyretalia intermedii-repentis Oberd. et al. in T. Müll. & Görs 1969

Convolvulo arvensis - Agropyron repentis Görs 1966

Elymo repentis - Rubetum caesii Dengler 1997

AGROSTIETEA STOLONIFERAЕ Oberd. 1983

Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis Tüxen 1947

Loto pedunculati - Cardaminenalia pratensis Julve ex B. Foucault et al. in B. Foucault & Catteau 2012

Bromion racemosi Tüxen ex B. Foucault 2008

ARRHENATHERETEA ELATIORIS Braun-Blanq. 1949 nom. nud.

Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931

Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926

Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris B. Foucault 2016

Tanaceto vulgaris - Arrhenatheretum elatioris Fischer ex B. Foucault 2016

Trifolio repentis - Phleetalia pratensis H. Passarge 1969

Cynosurion cristati Tüxen 1947

Lolio perennis - Cynosurenion cristati Jurko 1974

Festuco rubrae - Crepidetum capillaris Hülbusch & Kienast in Kienast 1978

ARTEMISIETEA VULGARIS W. Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951

Onopordetalia acanthii Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944

Dauco carotae - Melilotion albi Görs 1966

BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen et al. ex von Rochow 1951

Bidentetalia tripartitae Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadac 1944

Chenopodion rubri (Tüxen ex E. Poli & J. Tüxen 1960) Kopecky 1969

FESTUCO VALESIIACAE - BROMETEA ERECTI Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949

Brometalia erecti W. Koch 1926

Mesobromion erecti (Braun-Blanq. & Moor 1938) Oberd. 1957 nom. cons. propos.

Mesobromenion erecti Braun-Blanq. & Moor 1938

FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM Géhu & Géhu-Franck 1987

Convulvuletalia sepium Tüxen ex Mucina in Mucina et al. 1993

Convulvulion sepium Tüxen ex Oberd. 1949

Urtico dioicae - Phalaridetum arundinaceae Schmidt 1981

Loto pedunculati - Filipenduletalia ulmariae H. Passarge (1975) 1978

Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae B. Foucault in J.-M. Royer et al. 2006

FRANGULETEA ALNI Doing ex V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969

Salicetalia auritae Doing ex Krausch 1968

GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE H. Passarge ex Kopecky 1969

Arctio lappae - Artemisietalia vulgaris Dengler 2002

Aegopodion podagrariae Tüxen 1967 nom. cons. propos.

Anthriscetum sylvestris Hadac 1978

Urtico dioicae - Cruciatetum laevipedis Dierschke 1973

Impatienti noli-tangere - Stachyretalia sylvaticae Boulet et al. in Bardat et al. 2004

Impatienti noli-tangere - Stachyion sylvaticae Görs ex Mucina in Mucina et al. 1993

Violo rivinianaе - Stellarion holosteaе H. Passarge 1997

Campanulo trachelii - Brachypodietum sylvatici Catteau et al. 2014

Hyacinthoido non-scriptae - Stellarietum holosteaе Géhu 1999

GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS Géhu & Géhu-Franck 1987

- Nasturtio officinalis* - *Glycerietalia fluitantis* Pignatti 1953
Apion nodiflori Segal in V. Westh. & den Held 1969
Groupement à *Berula erecta* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009
- KOELERIO GLAUCAE - CORYNEPHORETEA CANESCENTIS** Klika in Klika & V. Novak 1941
Artemisio lloydii - *Koelerietalia albescentis* G. Sissingh 1974
Koelerion albescentis Tüxen 1937
Tortulo ruraliformis - *Phleetum arenarii* (Massart 1908) Braun-Blanq. & De Leeuw 1936
- LEMNETEA MINORIS** Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955
Lemnetalia minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955
Lemnion minoris Tüxen ex O. Bolòs & Masclans 1955
- PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE** Klika in Klika & V. Novák 1941
Phragmitetalia australis W. Koch 1926
Phragmition communis W. Koch 1926
Groupement à *Typha latifolia* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009
Solano dulcamarae - *Phragmitetum australis* (Krausch 1965) Succow 1974
Irido pseudacori - *Phalaridetum arundinaceae* Julve 1994 nom. ined.
- QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE** Braun-Blanq. & Vlieger in Vlieger 1937
Populetalia albae Braun-Blanq. ex Tchou 1948
Alno glutinosae - *Ulmenalia minoris* Rameau 1981
Alnion incanae Pawl. in Pawl. et al. 1928
Alnenion glutinoso-incanae Oberd. 1953
- TRIFOLIO MEDII - GERANIETEA SANGUINEI** T. Müll. 1962
Origanetalia vulgaris T. Müll. 1962
Trifolion medii T. Müll. 1962
Agrimonio - *Trifolienion medii* Knapp 1976
Centaureo nemoralis - *Origanetum vulgaris* B. Foucault et al. in B. Foucault & Frileux 1983
Brachypodio sylvatici - *Rubetum caesii* Thévenin & J.-M. Royer in J.-M. Royer et al. 2006
Lathyro tuberosi - *Arrhenatheretum elatioris* Royer in Royer et al. 2006
Groupement à *Brachypodium pinnatum* et *Eupatorium cannabinum* Choisnet et al. 1995 nom. ined.
- Salicion cinereae* T. Mull. & Görs ex H. Passarge 1961
- RHAMNO CATHARTICAE - PRUNETEA SPINOSAE** Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962
Sambucetalia racemosae Oberd. ex H. Passarge in Scamoni 1963

ANNEXE V - FICHE DE GESTION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES REGLEMENTEES EN EUROPE

La Berce du Caucase

Heracleum mantegazzianum Somm. et Lev.

La Berce du Caucase est une grande ombellifère originaire du massif montagneux éponyme. Elle a été introduite en Europe du Nord et de l'Ouest au XIX^e siècle.

Elle fut d'abord cultivée comme plante ornementale dans les jardins botaniques d'où elle s'échappa. Après une période de latence de près d'un siècle, elle révéla son caractère invasif à partir du milieu du XX^e siècle.

Répartition dans les Hauts-de-France

La Berce du Caucase est assez répandue et est présente dans de nombreuses localités. Sa première observation dans les Hauts-de-France date de 1960. Elle est généralement cantonnée dans les villages ou le long des axes routiers. L'Aisne est le département le plus touché et présente des populations importantes le long de la vallée de la Serre ainsi que quelques foyers dans les vallées de l'Aisne et de l'Oise.

La situation devient préoccupante dans les autres départements et certains secteurs doivent bénéficier d'une vigilance accrue (métropole lilloise, vallée de la Somme, amont de la vallée du Thérain, territoire du parc naturel régional Oise-Pays de France, etc.).



Comment reconnaître la Berce du Caucase ?



© J.C. HAUGUEL



Domaine public

La Berce du Caucase peut atteindre 3,5 m de hauteur ce qui en fait la plus grande plante herbacée d'Europe.

Elle présente une tige épaisse et creuse pouvant dépasser 10 cm de diamètre.

Ses feuilles sont profondément découpées en trois ou cinq divisions, irrégulièrement lobées et bordées de dents aiguës. Elles mesurent généralement de 50 cm à 1 m de longueur avec un pétiole à section cylindrique et ponctué de taches rouges.

Ses fleurs blanches sont disposées en ombelles, constituées de plus de 50 rayons et qui atteignent 50 cm de diamètre, et ses fruits, longs de 10 à 14 mm, sont bordés de poils hérissés.

À ne pas confondre avec

- **la Berce commune (*Heracleum sphondylium* L.)** : espèce indigène, elle se distingue de la Berce du Caucase par sa taille plus modeste (1,5 à 2 m), ses ombelles ne comportant que 35 rayons au maximum et des pétioles comportant un sillon et non ponctués de taches rouges (ils sont entièrement verts) ;
- ***Heracleum sosnowskyi* Manden et *Heracleum persicum* Desf. ex Fisch.** : deux autres espèces exotiques qui partagent le caractère « géant » et la phototoxicité de la Berce du Caucase. Elles n'ont pas encore été signalées dans les Hauts-de-France. Ces deux espèces sont toutefois envahissantes en Europe de l'Est pour la première et en Suède pour la seconde.

Biologie et écologie

La Berce du Caucase est une plante herbacée qui fleurit à partir du mois de mai et produit des graines dont la germination peut intervenir la même année à partir du mois de juillet.

Les plantes ont un développement végétatif pendant deux à trois ans durant lesquels elles ont l'aspect de rosettes de feuilles alors qu'elles accumulent des réserves dans leur système racinaire. Après cette période de développement végétatif, la floraison a lieu en été (mai/juillet) et la fructification à l'automne (entre août et mi-octobre). D'après certains auteurs, après la dissémination des graines, la racine pivotante

meurt. De récentes études, menées notamment en Belgique, et nos observations réalisées sur le terrain semblent indiquer que la plante est capable de fleurir plusieurs années de suite.

La Berce du Caucase nécessite un sol ou un climat suffisamment humide et un substrat bien pourvu en azote et les sols acides ne lui sont pas favorables. Les berges des cours d'eaux et les prairies humides attenantes représentent les milieux de prédilection de la plante.

Dans ces conditions, l'espèce peut envahir les talus et les friches, mais également les prairies hygrophiles et les lisières forestières.

Modes de propagation

La Berce du Caucase se reproduit uniquement par la voie sexuée et se dissémine donc exclusivement par les graines qu'elle produit (plus de 10 000 par individu). La plante colonise ainsi de nouveaux espaces soit de proche en proche lorsque les graines tombent au sol, soit à plus grande distance lorsqu'elles sont emportées par l'eau (notamment lors des crues), par le vent, les engins agricoles (pneumatiques) ou sous les semelles des chaussures.

La Berce du Caucase et ses impacts

Sur l'économie et les activités humaines

Les grandes populations qu'elle peut former, notamment le long des cours d'eau, représentent une entrave à l'accès et à la circulation des pêcheurs et des promeneurs. Même si elle semble non toxique quand elle est consommée au stade juvénile, entre autres par les vaches et les chevaux, des cas de brûlure sur ces animaux ont été rapportés avec des plantes adultes. Sur le plan économique, leur élimination au niveau des bords de route, pour garantir la visibilité aux usagers, engendre des coûts non négligeables aux équipes d'entretien des collectivités locales. Quelques cas de brûlures d'ouvriers agricoles lors du désherbage des parcelles de betteraves ont été relevés.

Sur la santé

La sève de la plante contient des furanocoumarines, molécules qui sont activées par la lumière solaire (substance photosensibilisante) et occasionnent des lésions de la peau. Celle-ci devient rouge, gonflée et de grandes cloques apparaissent au bout d'un ou deux jours. Ces lésions ont l'aspect de brûlures qui peuvent être graves.

Sur l'environnement

La Berce du Caucase est une espèce très compétitive qui, par sa croissance rapide et sa grande taille, monopolise rapidement l'espace, les ressources nutritives et la lumière nécessaires à l'établissement et à la survie de la végétation herbacée et des jeunes ligneux. Ce phénomène de monopolisation des ressources induit ainsi la disparition locale des espèces indigènes. Il amplifie également l'érosion au niveau des berges des cours d'eau, lorsque celles-ci sont dépourvues de ripisylve.

Ce qu'il faut savoir avant toute intervention

Une intervention rapide permet de restreindre les moyens mis en oeuvre pour contrôler la Berce du Caucase : plus un foyer de colonisation est traité rapidement, moins il faudra mobiliser de ressources pour le gérer.

Plan d'action

Méthodes de gestion

Des précautions vestimentaires sont à prendre avant toute opération sur le terrain :

- le port de gants imperméables est impératif ;
- l'intégralité du corps doit être protégée de manière à éviter le contact direct de la peau avec la plante : le port de vêtements à manches longues, voire d'une combinaison, est indispensable.

L'arrachage manuel est le moyen le plus efficace pour éliminer définitivement les individus adultes. Il s'agit de déterrer l'extrémité supérieure de la racine à l'aide d'une bêche et de la sectionner juste en dessous du collet. En effet, c'est au niveau de cette partie que de nouvelles repousses, bien que plus chétives, peuvent engendrer de nouvelles ombelles et donc des graines dans la même année. En tranchant juste au-dessous de cette zone, on s'assure de la mort de la plante. Pour les individus juvéniles et les plantules, il est possible de les éliminer en les arrachant simplement tout en veillant à extraire l'appareil racinaire.

Un fauchage manuel, réalisé juste avant la floraison et renouvelé une à plusieurs fois quelques semaines plus tard, permet d'affaiblir la plante et, à terme, de l'éliminer. Au fur et à mesure des années, cette intervention permet de réduire progressivement la banque de graines contenue dans le sol.

Un contrôle agronomique par pâturage ovin, bovin ou équin peut également être réalisé car ces animaux consomment la Berce du Caucase à son stade juvénile. Il est cependant indispensable d'éliminer dans un premier temps les individus adultes manuellement, car ils présentent un risque de brûlure sur les animaux. Cette méthode donne de bons résultats et permet l'élimination de l'espèce au bout de quelques années.

Lorsque les surfaces colonisées sont importantes, en contexte prairial ou en bordure de champs, il est envisageable de procéder à un labour. Il faut alors veiller à retirer toutes les racines des plantes mises à jour. L'opération pourra être répétée l'année suivante si nécessaire. Lorsque la plante sera éliminée, on veillera à semer densément des graminées afin de limiter le risque de germination de nouvelles graines de Berce du Caucase.

Suivi des travaux de gestion

Si une intervention tardive a eu lieu et que l'on constate un début de fructification, il est impératif de récupérer les ombelles, de les sécher (dans un endroit abrité et ne permettant pas leur dissémination) puis de les incinérer.

Maintenir une veille sur les secteurs gérés de manière à prévenir d'éventuelles repousses.

Ce qu'il est déconseillé de faire

L'arrêté du 12/09/2006, abrogé le 4/05/2017 interdit tout traitement chimique à moins de 5 mètres minimum de tout point d'eau, cours d'eau, étang, plan d'eau, figurant sur les cartes au 1/25000 de l'Institut géographique national. Quoiqu'il en soit, il est important de rappeler les nuisances de telles substances sur la santé humaine et sur l'environnement.

La Balsamine de l'Himalaya

Impatiens glandulifera Royle

La Balsamine de l'Himalaya, également appelée Balsamine géante ou Impatience de l'Himalaya, est une plante herbacée annuelle originaire d'Asie centrale et orientale.

Ses modalités d'apparition en Europe sont bien documentées : on sait ainsi que des graines furent pour la première fois envoyées au jardin de Kew Garden en Angleterre depuis l'Himalaya. Elle fut ensuite cultivée en 1842 au Jardin

des plantes de Paris et en 1873, au Jardin des plantes de Montpellier.

On l'observa pour la première fois en dehors de jardins en 1897 : la plante a alors été observée au bord d'un cours d'eau dans les Pyrénées Orientales. C'est au cours de la deuxième moitié du XX^e siècle que la plante a montré tout son potentiel envahissant en se propageant largement sur le territoire métropolitain.

Répartition dans les Hauts-de-France

La Balsamine géante est présente dans la quasi-totalité des bassins hydrographiques.

Sa distribution actuelle exacte est à préciser mais l'espèce semble être en extension.

On la rencontre parfois sur des linéaires importants, le long des berges de la Somme, de l'Oise, du Thérain, de la Serre et de la Maye. Sa première observation dans les Hauts-de-France date de 1959.



© T. CORNIER



© B. TOUSSAINT

Comment reconnaître la Balsamine géante ?



© J.C. HALIGUEL

C'est une plante herbacée annuelle, robuste et haute de 1 à 2 mètres. La tige est rougeâtre, dressée et peut présenter des racines adventives. Les fleurs sont longues de 2,5-4 cm, pourpres ou rarement blanches, à éperon fortement courbé. Les feuilles sont opposées ou groupées par trois et on observe des glandes à la base du pétiole. Les fruits sont des capsules longues de 2-4 cm de long.

À ne pas confondre avec

Trois autres espèces dont deux exotiques :

- **la Balsamine de Balfour (*Impatiens balfourii* Hook. f.)** : elle peut atteindre 1 m de hauteur et présente des feuilles alternes et sans glandes, ainsi que des fleurs de couleur rose pâle à blanche ;
 - **la Balsamine à petites fleurs (*Impatiens parviflora* DC.)** : elle est caractérisée par des fleurs de couleur jaune pâle encore plus petites et des feuilles dentées en scie ;
- une espèce indigène et d'intérêt patrimonial dans les Hauts-de-France est également présente :
- **la Balsamine n'y touchez pas (*Impatiens noli-tangere* L.)**, seule Balsamine indigène en France reconnaissable à ses fleurs de couleur jaune d'or.

Biologie et écologie

Cette espèce herbacée annuelle, à germination précoce et à croissance rapide, peut atteindre près de 2 mètres. Elle se reproduit essentiellement par voie sexuée (jusqu'à 800 graines produites par plante), néanmoins le bouturage à partir des tiges et des racines est possible. La dissémination des graines s'effectue donc soit de proche en proche via le système performant d'expulsion propre au genre *Impatiens*, soit par l'intermédiaire de l'eau qui va transporter des graines le long d'un réseau hydrographique. Toutefois, la banque de semences

dans le sol semble peu persistante.

La Balsamine géante se retrouve de façon caractéristique au niveau des berges de rivières, des fossés humides et des graviers de bord des cours d'eau. On peut également la trouver en situation d'ourlet forestier, de clairière et sur les terrains de dépôt. De façon plus générale, la Balsamine géante colonise préférentiellement ces milieux lorsque ceux-ci sont perturbés : berges et sols remaniés ou retournés, ripisylves coupées, etc.

Modes de propagation

La production par la Balsamine de l'Himalaya de très nombreuses graines lui permet une grande capacité de propagation. Celle-ci peut également être associée à une capacité de bouturage lorsque des fragments sont emportés par les flots ou lors des crues, permettant à la plante de coloniser rapidement l'ensemble des berges d'un cours d'eau.



© C. BLONDEL

La Balsamine géante et ses impacts

Sur l'économie et les activités humaines

En contexte alluvial, la fragilisation des berges, laissées à nu l'hiver lors des crues, accélère l'érosion et entraîne des surcoûts liés à la restauration de ces berges.

Sur la santé

La plante en elle-même ne présente pas de risque connu pour la santé humaine.

Sur l'environnement

La monopolisation des ressources nutritives et spatiales par la Balsamine géante entraîne rapidement l'apparition de formations monospécifiques denses. Ces herbiers conduisent à la disparition locale des espèces indigènes typiques des zones humides, en réduisant leur habitat disponible. Cette espèce annuelle laisse les sols nus en hiver et conduit à la fragilisation des berges en les exposant davantage aux phénomènes d'érosion. Notons également que cette espèce peut avoir des populations qui varient énormément d'une année sur l'autre en fonction des conditions climatiques. Il convient d'être attentif à ce phénomène.

Ce qu'il faut savoir avant toute intervention

Une intervention rapide permet de restreindre les moyens à mettre en place pour contrôler cette espèce : plus un foyer de colonisation est traité rapidement, moins il faudra mobiliser de ressources pour le gérer.

Toute intervention doit être coordonnée à l'échelle d'un bassin versant en partant de l'amont (populations sources des semences), en intégrant les propriétés privées où l'espèce est souvent présente (parcs, jardins...).

Plan d'action

Méthodes de gestion

L'arrachage manuel des plantes, en essayant d'extraire l'appareil racinaire, semble être la méthode la plus efficace et certainement la plus douce pour le milieu. Cette méthode est envisageable pour de petites surfaces colonisées. Se référer à la partie réglementation.

Pour des surfaces colonisées plus importantes, le fauchage est la méthode de gestion la plus efficace connue à ce jour. Celui-ci est à réaliser juste avant la floraison. Il est impératif de faucher la plante en dessous du premier nœud pour éviter toute repousse. Il est recommandé de pratiquer un deuxième fauchage trois à quatre semaines après le premier passage.

Ces deux types d'opérations sont à réaliser plusieurs années de suite afin d'éliminer les massifs de Balsamine de l'Himalaya du milieu et d'épuiser le stock de graines contenu dans le sol (la viabilité des graines est estimée à quelques années).

Suivi des travaux de gestion

Les produits de fauche ou d'arrachage seront impérativement évacués et incinérés ou stockés pour séchage en dehors de toute zone inondable : en effet, chaque fragment de la plante est susceptible de reformer un individu par bouturage.

Ces méthodes de gestion seront d'autant plus efficaces à moyen et long terme si elles sont accompagnées de travaux de renaturation des sites affectés. Par exemple, le reboisement des ripisylves à l'aide d'essences locales et adaptées (saules, aulnes, etc.) peut freiner, voire empêcher, le retour de la Balsamine de l'Himalaya.

Maintenir une veille sur les secteurs gérés de manière à prévenir d'éventuelles repousses.

Ce qu'il est déconseillé de faire

Ne pas utiliser de tonde-broyeurs qui dispersent les fragments.

L'arrêté du 12/09/2006, abrogé le 4/05/2017 interdit tout traitement chimique à moins de 5 mètres minimum de tout point d'eau, cours d'eau, étang, plan d'eau, figurant sur les cartes au 1/25000 de l'Institut géographique national. Quoi qu'il en soit, il est important de rappeler les nuisances de telles substances sur la santé humaine et sur l'environnement.

L'Ailante glanduleux

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle

L'Ailante glanduleux, également appelé Faux-Vernis du Japon, est originaire d'Asie orientale (du Sud de la Chine à l'Australie) et a été introduit en Europe au XVIII^e siècle. Sa croissance rapide et son caractère esthétique ont motivé sa plantation pour l'ornement et la réalisation d'alignements de ligneux le long des axes de communication, notamment en remplacement du Tilleul.

Répartition dans les Hauts-de-France

L'Ailante glanduleux s'est naturalisé le long de la frange littorale : dans le dunkerquois, au sud de Boulogne (réserve naturelle de la baie de Canche notamment) et sur la partie nord du littoral picard où il a parfois été abondamment planté.

Il est maintenant répandu dans la région lilloise et le bassin minier, en particulier le long des axes routiers.

L'arbre est également connu dans l'agglomération amiénoise et montre une présence plus marquée sur les sables calcaires du sud-est de l'Oise et du sud de l'Aisne.

Sa première observation dans les Hauts-de-France date de 1904.



Comment reconnaître l'Ailante glanduleux ?



Domaine public



Domaine public



© A. WATTERLOT

L'Ailante glanduleux est un arbre pouvant atteindre 25 mètres de hauteur. La présence de cicatrices foliaires est observable sur les jeunes rameaux (photo en bas à droite).

Les feuilles alternes dégagent une odeur désagréable au froissement et sont complètement divisées en 13 à 25 (-39) folioles dont la base peut être légèrement rognée et pourvue de 1 à 4 dents munies d'une glande.

De juin à juillet, il produit des panicules de fleurs blanc-jaunâtre dégageant une odeur forte et désagréable.

Ces fleurs donneront naissance à des fruits ailés (samares), teintés de rouge.

À ne pas confondre avec

- **le Frêne commun (*Fraxinus excelsior* L.)**, espèce indigène et très commune, qui se distingue par ses bourgeons noirs et ses feuilles opposées qui présentent treize folioles au maximum ;
- **les sumacs (*Rhus typhina* L. et *Rhus glabra* L.)**, autres plantes exotiques envahissantes qui ne mesurent que 5-7 m de hauteur, possèdent des folioles dentées et produisent des fleurs verdâtres qui forment par la suite des infrutescences velues, de couleur bordeaux ;
- **le Noyer du Caucase (*Pterocarya fraxinifolia* (Lam.) Spach)**, également exotique et envahissant, qui se distingue par ses feuilles alternes, composées de 11 à 21 folioles finement dentées et dépourvues de glande.

Biologie et écologie



Domaine public

L'Ailante glanduleux est une espèce dioïque : les individus sont soit des pieds mâles, soit des pieds femelles. Après la pollinisation au printemps, les arbres femelles produisent des samares (fruits ailés) (voir photo). Il peut coloniser un large panel de milieux et s'installe volontiers au niveau des friches, le long des

voies ferrées et des routes. En contexte plus naturel, on le retrouve au niveau des lisières ou dans les trouées forestières, sur les pelouses sablonneuses, notamment dans les dunes du littoral, parfois dans les ripisylves. Il ne tolère pas les sols inondés mais montre une bonne résistance aux sols pollués.

Modes de propagation

La production de samares permet à l'espèce de se disséminer relativement à grande distance par le vent. Cette reproduction sexuée est accompagnée d'une reproduction végétative à partir des racines : le drageonnement qui aboutit à la formation de populations clonales denses. L'arbre émet également au niveau de ses racines des substances allélopathiques qui limitent, voire empêchent la croissance et la germination des autres espèces.

Ces modes de reproduction performants et les substances émises aboutissent à la formation de boisements monospécifiques parfois très étendus.

L'Ailante glanduleux et ses impacts

Sur l'environnement

L'Ailante glanduleux forme des peuplements monospécifiques denses et entre en compétition avec les espèces indigènes. Il entraîne une baisse locale de la biodiversité en provoquant la disparition directe des autres plantes et occasionne des modifications du paysage et des habitats en les uniformisant.

Sur l'économie et les activités humaines

L'Ailante glanduleux peut nuire aux activités liées à la sylviculture en freinant, voire en empêchant, la régénération naturelle des ligneux. Il tend en effet à former des peuplements denses, en particulier au niveau de la strate inférieure des peuplements forestiers et en lisière. La plante peut dégrader les infrastructures publiques grâce à sa capacité à germer et à se développer dans les interstices des chaussées et des trottoirs. De même, son expansion sur les réseaux et les dépendances ferroviaires peut entraîner des coûts de gestion non négligeables.

Sur la santé

L'ailantine, molécule contenue dans la sève de l'arbre, est susceptible de provoquer des irritations cutanées lors de l'élagage ou de la coupe de l'arbre.



© J.C. HAUGUEL

Ce qu'il faut savoir avant toute intervention

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

Une intervention rapide permet de restreindre les moyens mis en place pour contrôler l'Ailante glanduleux : plus un foyer de colonisation est traité rapidement, moins il faudra mobiliser de ressources pour le gérer.

Il est important d'éliminer la totalité de la plante, car chaque fragment de racine peut redonner naissance à un nouvel individu.

Lorsque les individus sont stressés (taille, coupe, blessure...), ceux-ci rejettent vigoureusement à partir de la souche.

Plan d'action

Méthodes de gestion

Des précautions vestimentaires sont à prendre avant toute opération sur le terrain : le port de gants imperméables est impératif pour éviter tout contact avec la sève de l'arbre.

L'arrachage mécanique garantit des résultats rapides et très satisfaisants, mais ne peut être envisagé que dans les zones humides ou sur les terrains meubles à faible enjeu en termes de patrimoine naturel. L'impact sur le site, lié à l'accès et aux manœuvres des engins mécaniques, est aussi à prendre en compte dans le choix d'un tel mode de gestion.

Des coupes répétées pendant plusieurs années, pendant la floraison, vont épuiser au fur et à mesure les réserves des individus et la banque de semences contenue dans le sol.

L'écorçage consiste à réaliser deux entailles circulaires distantes d'au moins 15 cm autour du tronc et de quelques centimètres de profondeur, jusqu'à l'aubier (partie de l'arbre, située sous

l'écorce). L'écorce située entre les deux entailles est ensuite retirée. La sève élaborée ne circule plus vers les racines, mais les feuilles reçoivent toujours de l'eau : la vie de l'arbre est alors ralentie, l'arbre se dessèche et tombe au bout de un à trois ans (alors qu'une coupe le stresse et engendre en réaction de nombreux rejets). Cette opération est à réaliser aussi bas que possible, à la base du tronc et au début de l'automne.

Pour les zones infestées non adaptées à la gestion par écorçage pour des raisons de sécurité (parcs, bords de route, zones fréquentées) une coupe de l'arbre suivie d'un dessouchage est nécessaire. Afin d'éviter toute dissémination des graines, ces opérations doivent être réalisées durant la floraison, ou dans tous les cas avant la fructification.

Les jeunes plants peuvent être éliminés en pratiquant un arrachage manuel, en veillant à extraire l'appareil racinaire.

Suivi des travaux de gestion

Après l'écorçage, même affaiblis, il est possible que certains individus rejettent tout de même de façon plus ou moins vigoureuse : si cette reprise semble trop importante, il est alors envisageable de pratiquer un nouvel écorçage sous la couronne de rejets.

Maintenir une veille sur les secteurs gérés de manière à prévenir d'éventuelles repousses.

Ce qu'il est déconseillé de faire

L'arrêté du 12/09/2006, abrogé le 4/05/2017 interdit tout traitement chimique à moins de 5 mètres minimum de tout point d'eau, cours d'eau, étang, plan d'eau, figurant sur les cartes au 1/25000 de l'Institut géographique national. Quoi qu'il en soit, il est important de rappeler les nuisances de telles substances sur la santé humaine et sur l'environnement.

On trouve encore l'Ailante glanduleux en vente, notamment dans certaines jardinerie et sur internet. Sa commercialisation sera interdite quand la dernière liste d'espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'UE (2019) sera retranscrite dans le droit français. En attendant, n'encouragez pas sa dispersion en l'achetant et préférez d'autres espèces pour l'ornement de votre jardin !

ANNEXE VI - INVENTAIRE DES APOÏDES

FAMILLE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	LR EUROPE	LR BELGIQUE	RAR HDF	PAT
Andrenidae	<i>Andrena carantonica</i> Pérez, 1902	Andrène sociable	DD	LC	/N	non
Andrenidae	<i>Andrena chrysoceles</i> (Kirby, 1802)	Andrène pattes-d'or	DD	LC	/N	non
Andrenidae	<i>Andrena cineraria</i> (Linnaeus, 1758)	Andrène cinéraire	DD	LC	/N	non
Andrenidae	<i>Andrena flavipes</i> Panzer, 1799	Andrène à pattes jaunes	LC	LC	/N	non
Andrenidae	<i>Andrena florea</i> Fabricius, 1793	Andrène de la Bryone	DD	LC	/N	non
Andrenidae	<i>Andrena haemorrhoa</i> (Fabricius, 1781)	Andrène cul-rouille	LC	LC	/N	non
Andrenidae	<i>Andrena hattorfiana</i> (Fabricius, 1775)	Andrène de la Knautie	NT	NT	/N	oui
Andrenidae	<i>Andrena minutula</i> (Kirby, 1802)*	Micrandrène commune	DD	LC	/N	non
Andrenidae	<i>Andrena minutuloides</i> Perkins, 1914*	Micrandrène brillante	DD	DD	/N	non
Andrenidae	<i>Andrena nana</i> (Kirby, 1802)*	Micrandrène naine	LC	DD	/N	non
Andrenidae	<i>Andrena nigroaenea</i> (Kirby, 1802)	Andrène noire-bronze	LC	LC	/N	non
Andrenidae	<i>Andrena nuptialis</i> Pérez, 1902*	Andrène nuptiale	LC	/N	/N	non
Andrenidae	<i>Andrena propinqua</i> Schenck, 1853*	Andrène parente	DD	DD	/N	non
Andrenidae	<i>Andrena proxima</i> (Kirby, 1802)*	Andrène rapprochée	DD	LC	/N	non
Andrenidae	<i>Andrena subopaca</i> Nylander, 1848*	Micrandrène sub-opaque	DD	LC	/N	non
Andrenidae	<i>Andrena wilkella</i> (Kirby, 1802)*	Andrène de Wilke	DD	NT	/N	oui
Apidae	<i>Bombus hortorum</i> (Linnaeus, 1760)	Bourdon des jardins	LC	NT	C	oui
Apidae	<i>Bombus hypnorum</i> (Linnaeus, 1758)	Bourdon des arbres	LC	LC	C	non
Apidae	<i>Bombus lapidarius</i> (Linnaeus, 1758)	Bourdon des pierres	LC	LC	CC	non
Apidae	<i>Bombus lucorum</i> (Linnaeus, 1760)	Bourdon des forêts	LC	NT	AC	oui
Apidae	<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763)	Bourdon des champs	LC	LC	CC	non
Apidae	<i>Bombus pratorum</i> (Linnaeus, 1760)	Bourdon des prés	LC	LC	C	non
Apidae	<i>Bombus ruderarius</i> (Müller, 1776)	Bourdon rudéral	LC	EN	PC	oui
Apidae	<i>Bombus sylvestris</i> (Lepelletier, 1832)	Psithyre sylvestre	LC	LC	AC	non
Apidae	<i>Bombus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	Bourdon terrestre	LC	LC	CC	non
Apidae	<i>Bombus vestalis</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	Psithyre vestale	LC	NT	AC	oui
Apidae	<i>Ceratina cyanea</i> (Kirby, 1802)	Cératine bleutée	LC	LC	/N	non
Megachilidae	<i>Chelostoma campanularum</i> (Kirby, 1802)	Chélostome peigné des campanules	LC	LC	/N	non
Megachilidae	<i>Chelostoma rapunculi</i> (Lepelletier, 1841)	Chélostome commun des campanules	LC	LC	/N	non
Colletidae	<i>Colletes daviesanus</i> Smith, 1846*	Collète commun	LC	LC	/N	non
Melittidae	<i>Dasypoda hirtipes</i> (Fabricius, 1793)	Dasypode à culottes	LC	LC	/N	non
Halictidae	<i>Halictus quadricinctus</i> (Fabricius, 1776)	Halicte quatre-bandes	NT	CR	/N	oui
Halictidae	<i>Halictus rubicundus</i> (Christ, 1791)	Halicte pattes-rouges	LC	LC	/N	non
Halictidae	<i>Halictus scabiosae</i> (Rossi, 1790)	Halicte de la Scabieuse	LC	LC	/N	non
Halictidae	<i>Halictus sexcinctus</i> (Fabricius, 1775)*	Halicte six-bandes	LC	VU	/N	oui

Megachilidae	<i>Heriades truncorum</i> (Linnaeus, 1758)	Hériade des troncs	LC	LC	/N	non
Megachilidae	<i>Hoplitis adunca</i> (Panzer, 1798)	Osmie épineuse de la Vipérine	LC	LC	/N	non
Colletidae	<i>Hylaeus annularis</i> (Kirby, 1802)*	Hylée annelé	DD	DD	/N	non
Colletidae	<i>Hylaeus communis</i> Nylander, 1852*	Hylée commun	LC	LC	/N	non
Halictidae	<i>Lasioglossum calceatum</i> (Scopoli, 1763)	Lasioglosse commun	LC	LC	/N	non
Halictidae	<i>Lasioglossum fratellus</i> (Pérez, 1903)*	Lasioglosse des bois	LC	DD	/N	non
Halictidae	<i>Lasioglossum laticeps</i> (Schenck, 1868)*	Lasioglosse tête-large	LC	LC	/N	non
Halictidae	<i>Lasioglossum leucozonium</i> (Schrank, 1781)	Lasioglosse bandes-blanches	LC	LC	/N	non
Halictidae	<i>Lasioglossum limbellum</i> (Morawitz, 1876)*	Lasioglosse ligné	DD	/N	/N	non
Halictidae	<i>Lasioglossum malachurum</i> (Kirby, 1802)*	Lasioglosse des pavements	LC	LC	/N	non
Halictidae	<i>Lasioglossum minutissimum</i> (Kirby, 1802)*	Lasioglosse minuscule	LC	LC	/N	non
Halictidae	<i>Lasioglossum minutulum</i> (Schenck, 1853)*	Lasioglosse réduit	NT	VU	/N	oui
Halictidae	<i>Lasioglossum morio</i> (Fabricius, 1793)	Lasioglosse vert-sombre	LC	LC	/N	non
Halictidae	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i> (Kirby, 1802)*	Lasioglosse lisse	LC	LC	/N	non
Halictidae	<i>Lasioglossum nitidulum</i> (Fabricius, 1804)*	Lasioglosse vert-brillant	LC	LC	/N	non
Halictidae	<i>Lasioglossum parvulum</i> (Schenck, 1853)*	Lasioglosse sombre	LC	LC	/N	non
Halictidae	<i>Lasioglossum pauxillum</i> (Schenck, 1853)	Lasioglosse des champs	LC	LC	/N	non
Halictidae	<i>Lasioglossum punctatissimum</i> (Schenck, 1853)*	Lasioglosse ponctué	LC	LC	/N	non
Halictidae	<i>Lasioglossum puncticolle</i> (Morawitz, 1872)*	Lasioglosse joues-ponctuées	LC	NA	/N	non
Halictidae	<i>Lasioglossum pygmaeum</i> (Schenck, 1853)*	Lasioglosse pygmée	NT	VU	/N	oui
Halictidae	<i>Lasioglossum villosulum</i> (Kirby, 1802)*	Lasioglosse hirsute	LC	LC	/N	non
Halictidae	<i>Lasioglossum zonulum</i> (Smith, 1848)*	Lasioglosse larges-bandes	LC	LC	/N	non
Megachilidae	<i>Megachile alpicola</i> Alfken, 1924	Mégachile alpine	DD	VU	/N	oui
Megachilidae	<i>Megachile centuncularis</i> (Linnaeus, 1758)	Mégachile coupe-rose	LC	LC	/N	non
Megachilidae	<i>Megachile ericetorum</i> Lepeletier, 1841	Mégachile de la Gesse	LC	LC	/N	non
Megachilidae	<i>Megachile lagopoda</i> (Linnaeus, 1760)	Mégachile poignets-laineux	LC	CR	/N	oui
Megachilidae	<i>Megachile leachella</i> Curtis, 1828	Mégachile des dunes	LC	VU	/N	oui
Megachilidae	<i>Megachile maritima</i> (Kirby, 1802)	Mégachile maritime	DD	CR	/N	oui
Megachilidae	<i>Megachile pilidens</i> Alfken, 1924*	Mégachile dent-velue	LC	CR	/N	oui
Megachilidae	<i>Megachile versicolor</i> Smith, 1844*	Mégachile versicolore	DD	LC	/N	non
Melittidae	<i>Melitta leporina</i> (Panzer, 1799)*	Mélitte de la Luzerne	LC	LC	/N	non
Melittidae	<i>Melitta nigricans</i> Alfken, 1905*	Mélitte de la Salicaire	LC	LC	/N	non
Melittidae	<i>Melitta tricineta</i> Kirby, 1802*	Mélitte de l' Odontite	NT	VU	/N	oui
Apidae	<i>Nomada flavoguttata</i> (Kirby, 1802)	Nomade taches-jaunes	LC	LC	/N	non
Megachilidae	<i>Osmia bicornis</i> (Linnaeus, 1758)	Osmie rousse commune	LC	LC	/N	non
Megachilidae	<i>Osmia leaiana</i> (Kirby, 1802)	Osmie deux-angles	LC	LC	/N	non
Megachilidae	<i>Osmia spinulosa</i> (Kirby, 1802)	Osmie épineuse des caricoles	LC	NT	/N	oui
Andrenidae	<i>Panurgus dentipes</i> Latreille, 1811	Panurge pattes-dentées	LC	LC	/N	non

<i>Halictidae</i>	<i>Seladonia tumulorum</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Halicte doré commun</i>	LC	LC	/N	non
<i>Halictidae</i>	<i>Sphecodes geoffrellus</i> (Kirby, 1802)*	<i>Sphécode luisant</i>	LC	LC	/N	non
<i>Halictidae</i>	<i>Sphecodes monilicornis</i> (Kirby, 1802)*	<i>Sphécode grosse-tête</i>	LC	LC	/N	non
<i>Halictidae</i>	<i>Sphecodes scabricollis</i> Wesmael, 1835	<i>Sphécode anguleux</i>	DD	EN	/N	oui
<i>Megachilidae</i>	<i>Stelis breviscula</i> Nylander, 1848*	<i>Stélis brève</i>	LC	LC	/N	non

Statuts d'après CFR, 2020 et FOLSCHWEILLER & al., 2020). * espèces dont la détermination a été soumise à validation de l'Université de Mons. LRE= Liste rouge européenne / LRB= Liste rouge de Belgique : LC= non menacé ; NT= quasi-menacé ; VU= vulnérable ; EN= en danger d'extinction ; CR= en danger critique d'extinction ; DD= insuffisamment documenté. Rar HdF= indice de rareté régional : C= commun ; AC= assez commun ; PC= Peu commun.

ANNEXE VII - INVENTAIRE DES DIPTERES SYRPHIDAE

Étiquettes de lignes	Nbre ind.	Fréquence troncons	Intérêt patrimonial
<i>Cheilosia albitarsis</i> (Meigen, 1822)	3	3	
<i>Cheilosia canicularis</i> (Panzer, 1801)	1	1	
<i>Cheilosia illustrata</i> (Harris, 1780)	3	2	oui
<i>Cheilosia impressa</i> Loew, 1840	12	5	
<i>Cheilosia latifrons</i> (Zetterstedt, 1843)	1	1	oui
<i>Cheilosia pagana</i> (Meigen, 1822)	1	1	
<i>Cheilosia proxima</i> (Zetterstedt, 1843)	3	2	
<i>Cheilosia soror</i> (Zetterstedt, 1843)	4	3	
<i>Cheilosia vernalis</i> (Fallén, 1817)	7	4	
<i>Chrysogaster solstitialis</i> (Fallén, 1817)	7	3	
<i>Dasysyrphus albostriatus</i> (Fallén, 1817)	6	4	
<i>Epistrophe eligans</i> (Harris, 1780)	1	1	
<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer, 1776)	166	33	
<i>Eristalinus sepulchralis</i> (Linnaeus, 1758)	2	2	
<i>Eristalis arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	56	24	
<i>Eristalis horticola</i> (De Geer, 1776)	4	3	
<i>Eristalis nemorum</i> (Linnaeus, 1758)	25	15	
<i>Eristalis pertinax</i> (Scopoli, 1763)	58	18	
<i>Eristalis similis</i> (Fallén, 1817)	2	2	
<i>Eristalis tenax</i> (Linnaeus, 1758)	95	30	
<i>Eupeodes corollae</i> (Fabricius, 1794)	22	15	
<i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763)	2	1	
<i>Helophilus pendulus</i> (Linnaeus, 1758)	5	2	
<i>Melanostoma mellinum</i> (Linnaeus, 1758)	17	5	
<i>Melanostoma scalare</i> (Fabricius, 1794)	4	3	
<i>Meliscaeva auricollis</i> (Meigen, 1822)	2	2	
<i>Merodon equestris</i> (Fabricius, 1794)	3	2	
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	5	4	
<i>Orthonevra nobilis</i> (Fallén, 1817)	1	1	
<i>Paragus haemorrhous</i> Meigen, 1822	2	1	
<i>Pipizella annulata</i> (Macquart, 1829)	16	7	oui
<i>Pipizella viduata</i> (Linnaeus, 1758)	5	3	
<i>Platycheirus albimanus</i> (Fabricius, 1781)	1	1	
<i>Platycheirus manicatus</i> (Meigen, 1822)	1	1	
<i>Platycheirus occultus</i> Goeldlin, Maibach & Speight, 1990	1	1	
<i>Platycheirus peltatus</i> (Meigen, 1822)	1	1	oui
<i>Platycheirus scutatus</i> (Meigen, 1822)	1	1	
<i>Scaeva pyrastris</i> (Linnaeus, 1758)	5	3	
<i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus, 1758)	89	26	
<i>Syritta pipiens</i> (Linnaeus, 1758)	24	13	
<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	5	1	
<i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822	1	1	
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	
<i>Volucella zonaria</i> (Poda, 1761)	1	1	
<i>Xylota segnis</i> (Linnaeus, 1758)	1	1	

ANNEXE VIII - INVENTAIRE DES RHOPALOCERES

Nom scientifique	Nom Vernaculaire	Pat HDF	Rar NPC	LR NPC
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour		CC	LC
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue		C	LC
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique		C	LC
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail		AC	LC
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns		C	LC
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun		C	LC
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron		C	LC
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun		AC	LC
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu-nacré	oui	R	LC
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil		CC	LC
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	oui	AC	LC
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	oui	RR	NT
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine		C	LC
<i>Papilio machaon</i>	Machaon		C	LC
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis		CC	LC
<i>Pieris brassicae</i>	Piérïde du Chou		CC	LC
<i>Pieris napi</i>	Piérïde du Navet		CC	LC
<i>Pieris rapae</i>	Piérïde de la Rave		CC	LC
<i>Polygonia c-album</i>	Gamma		C	LC
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane		C	LC
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis		C	LC
<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle		C	LC
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain		CC	LC
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons		C	LC

Statuts d'après CFR., 2020. Rar NPC = indice de rareté à l'échelle du Nord-Pas-de-Calais : CC= Très commun ; C= commun ; AC= assez commun ; PC= Peu commun ; R= Rare ; RR= Très rare. LRNPC = Liste rouge Nord-Pas-de-Calais : LC= non menacé ; NT= quasi-menacé.

ANNEXE IX - INVENTAIRE DES AMPHIBIENS

Nom scientifique	Nom Vernaculaire	Pat HDF	Rare NPC	LRM	LRE	LRN	LRNPC
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun		CC	LC	LC	LC	LC
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre		C	LC	LC	LC	LC
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé		C	LC	LC	LC	LC
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Triton ponctué	oui	C		LC	NT	LC
<i>Pelophylax</i>	Pélophylax						
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse		CC	LC		LC	LC

Statuts d'après CFR., 2020. Rar NPC = indice de rareté à l'échelle du Nord-Pas-de-Calais : C= commun ; AC= assez commun ; PC= Peu commun. LRE= Liste rouge européenne / LRN= Liste rouge Nationale / LRNPC = Liste rouge Nord-Pas-de-Calais : LC= non menacé ; NT= quasi-menacé ; VU= vulnérable ; EN= en danger d'extinction ; CR= en danger critique d'extinction ; DD= insuffisamment documenté.

ANNEXE X - INVENTAIRE DES MAMMIFERES

Nom scientifique	Nom Vernaculaire	Pat HDF	DH	Rar NPC	LRM	LRE	LRN	LR NPC
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	oui	H2,H4	RR	NT	VU	LC	D
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer		H4	AC	LC		LC	VU
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	oui	H4	R	LC	LC	NT	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	oui	H4	C	LC		NT	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	oui	H4	RR	LC	LC	LC	
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	oui	H4	PC	NT	NT	LC	VU
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	oui	H2,H4	AR	LC	NT	LC	D
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	oui	H4	AR	LC	LC	VU	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	oui	H4	AC	LC	LC	NT	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	oui	H2,H4	RR	LC		LC	D
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe			CC	LC	LC	LC	
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen			PC	LC	LC	LC	D
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe			CC	LC	LC	LC	

Statuts d'après CFR., 2020. Rar NPC = indice de rareté à l'échelle du Nord-Pas-de-Calais: C= commun ; AC= assez commun ; PC= Peu commun. LRE= Liste rouge européenne / LRN= Liste rouge Nationale / LRNPC = Liste rouge Nord-Pas-de-Calais : LC= non menacé ; NT= quasi-menacé ; VU= vulnérable ; EN= en danger d'extinction ; CR= en danger critique d'extinction ; DD= insuffisamment documenté ; D= en déclin.

ANNEXE XI - INVENTAIRE DES ODNATES

Nom scientifique	Nom Vernaculaire	Rare NPC	LRNPC	LRM	LRE	LRN
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	AC	LC	LC	LC	LC
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate	C	LC	LC	LC	LC
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	C	LC	LC	LC	LC
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	CC	LC	LC	LC	LC
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	CC	LC	LC	LC	LC

Statuts d'après CFR., 2020. Rar NPC = indice de rareté à l'échelle du Nord-Pas-de-Calais: C= commun ; AC= assez commun ; PC= Peu commun. LRE= Liste rouge européenne / LRN= Liste rouge Nationale / LRNPC = Liste rouge Nord-Pas-de-Calais : LC= non menacé ; NT= quasi-menacé ; VU= vulnérable ; EN= en danger d'extinction ; CR= en danger critique d'extinction ; DD= insuffisamment documenté.

ANNEXE XII - CRITERES DE PATRIMONIALITE

Les termes d'« espèce ou végétation remarquable » ou d' « espèce ou végétation d'intérêt patrimonial » sont régulièrement utilisés par les naturalistes. Les Conservatoires botaniques nationaux et Conservatoires d'espaces naturels en définissent presque systématiquement une liste dans le cadre des évaluations phytosociologiques, floristiques ou faunistiques de site. Dans un souci de clarté dans l'utilisation des référentiels, il a été décidé de considérer que les espèces déterminantes de ZNIEFF et les espèces ou végétations d'intérêt patrimonial correspondent à la même notion. Ainsi, une méthode destinée à établir la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF a été élaborée et validée par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel de la région Hauts-de-France lors de sa réunion du 12 avril 2018.

Critères et seuils :

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial et déterminant à l'inventaire des ZNIEFF à l'échelle régionale les taxons et syntaxons de rang espèce ou sous-espèce et association, groupement ou sous-association (Ne sont ici concernés que les taxons considérés comme indigènes en région) :

1. bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau international (annexes I, II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne) et national ;
2. dont l'indice de MENACE est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique) ou CR* (préssumé disparu au niveau régional) dans les Hauts-de-France ou à une échelle géographique supérieure ;
3. dont l'indice de rareté est au moins PC (peu commun) et pour lesquelles les Hauts-de-France abritent une part significativement plus importante des populations que le reste du territoire métropolitain (critère de RESPONSABILITE REGIONALE est égal à 3, 4 ou 5) ;
4. dont l'indice de rareté est au moins PC (peu commun) et qui se trouvent en isolat ou en limite d'aire en Hauts-de-France (critère d'ORIGINALITE BIOGEOGRAPHIQUE) ;
5. LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal à AR (Assez rare), R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), AR? (préssumé assez rare), R? (préssumé rare), RR? (préssumé très Rare) ou E? (préssumé exceptionnel) pour l'ensemble des populations indigènes ;
6. LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal à PC (Peu commun) et qui présentent un taux d'évolution R (régression), R? (Régression supposée), S (stable) ou S? (Présumée stable).

Par défaut, on affectera le statut de taxon ou syntaxon d'intérêt patrimonial et de déterminant de ZNIEFF à un taxon ou syntaxon insuffisamment documenté (menace = DD) si le taxon ou syntaxon de rang supérieur auquel il se rattache est d'intérêt patrimonial et déterminant de ZNIEFF.

Mots-clés

Annexes routières ; gestion ; biodiversité.

Responsable de projet

William Gelez – Chargé de missions scientifiques référent / CBNB

Vincent Mercier – Responsable départemental Nord et Pas-de-Calais / CEN HdF

Rédaction

Audrey Van Tichelen – Chargée d'études / CBNB

Alexandra Janczak – Chargée d'études / CEN HdF

Relecture et contributions

Benoît Toussaint – Chef de service / CBNB

Vincent Mercier – Responsable départemental Nord et Pas-de-Calais / CEN HdF

Loïc Alizon – Stagiaire / CEN HdF

Albane Pencoat-Jones – Chargée d'études scientifiques / CEN HdF

Gaëtan Rey – Chargé de missions scientifiques / CEN HdF

Secrétariat, composition

Marjorie Verhille – Assistante scientifique / CBNB

Alexandra Janczak – Chargée d'études / CEN HdF

Direction et coordination scientifiques

Thierry Cornier – Directeur général / CBNB

Vincent Santune – Directeur / CEN HdF

Référence à citer :

VAN TICHELEN A. et JANCZAK A., 2024. – Diagnostic écologique et conseils de gestion au niveau des dépendances routières du montreuillois. Conservatoire botanique national de Bailleul et Conservatoire d'espaces naturels Hauts-de-France pour le Département du Pas-de-Calais. 44 p + annexes. Bailleul et Lillers.

Date de réalisation : Février 2024

© Photographie de couverture : Audrey Van Tichelen – Talus routier calcaire à Montcavrel (Pas-de-Calais).



Contact

Siège
Hameau de Haendries
59270 BAILLEUL
03 28 49 00 83
infos@cbnbl.org

Antenne Picardie
1 place des pins
Village Oasis
80480 DURY
07 85 85 15 96

Antenne Normandie
Jardin des plantes de Rouen
114 ter, avenue des Martyrs
de la Résistance
76100 ROUEN
07 83 30 38 10

SUIVEZ-NOUS :

POUR EN SAVOIR PLUS
www.cbnbl.org